TDK·Lambda

HWS Series

AC-DCスイッチング電源　　HWS・HWS/ME・HWS/HD・HWS-P

HWS Series

産業向け標準電源から医用機器規格認定品、Heavy Duty仕様そしてピーク対応品まで品揃え

Concept コンセプト

HWSシリーズは、「環境」「使いやすさ」「安全と安心」を基盤にあらゆる環境に対応すべく、豊富なラインアップを取りそろえてあります。

HWS Series の豊富なラインアップ

- HWS　産業向け汎用
- HWS/ME　医療機器向け
- HWS/HD　高耐環境、重工業向け
- HWS-P　ピーク負荷電流対応

■ HWS Series呼称説明

HWS　＊＊＊　-　＊＊　/　＊＊

出力電力　出力電圧　オプションコード

● 出力電力

15Wから1800Wまでの11モデルと、ピーク電流対応の2モデルを合わせ、計13モデルを用意し、幅広い装置に対応します。

● 出力電圧

3.3Vから48Vまで、1000W以上のモデルは60Vもラインアップし、さまざまな負荷に対応します。

● オプションコード

コード	内　容
ME	EN/UL60601の認定を取得した、低リーク、医用機器向けタイプです。
HD	基板の両面コーティングと、-40℃での起動を保証し、耐環境性を高めています。
A	カバーにて部品面を覆い、安全性を高めたタイプです。
R	外部からの電圧印加により、リモートON/OFFコントロールが可能となります。
ADIN	DINレール対応金具を、本体に取付けた状態で出荷します。
PV	外部からの電圧により、出力電圧の可変が可能となります。
FG	入力フィルタのコンデンサ容量を減らし、リーク電流を低減させたタイプです。

＊オプションにつきましては、一部対応できないモデルや納期を要する場合があります。あらかじめ弊社営業にお問合せください。

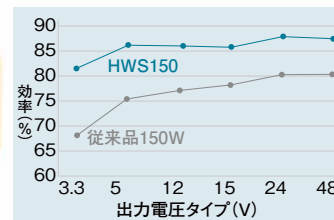
TDK·Lambda

HWS AC-DCスイッチング電源

環境にやさしい Environment-friendly

RoHS指令対応

省エネルギー

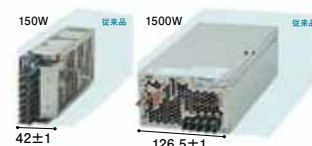
●高効率設計により電源動作時の電力ロスを削減。
●ON/OFFコントロールによる出力OFF時に冷却ファンを停止。

使いやすい User-friendly

前面吸気・背面排気 (300 ～ 1800W タイプ)

電源のサイド面には通風孔がなく、複数台使用時でも密着実装が可能です。可変速回路内蔵のファンを採用し、常温動作時の静音に寄与します。（HWS - P）

小型パッケージ

高効率化と最適な熱設計により、従来モデルに比べ50%以上の小型化を実現しています。

50%以上小型化

統一スタイル

電源を複数台使用時は、便利な高さ82mmの統一サイズ。19インチ2Uラックマウントの組み込みも可能としました。

H82mm

安全と安心 Safety

信頼性設計

長寿命設計

有寿命部品である電解コンデンサはロングライフ105℃品を使用し、部品メーカーの保証寿命値により24時間365日連続稼働を想定しています。

高効率設計

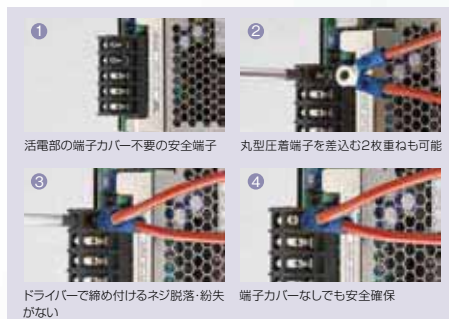
高効率化は、低電圧･大電流化に対応するため3.3V･5V出力タイプに同期整流回路を搭載し、80%以上を達成しています。

無償保証期間:5年間

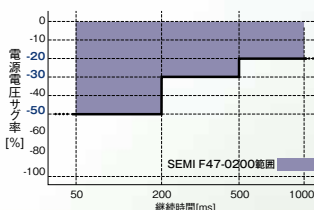
安全設計

ワールドワイドの安全規格に対応した設計品です。EU域内での安全品質であるCEマーキングにも適合しています。

安全端子

従来は活電部の安全確保に端子カバーが必要でした。安全端子は活電部を端子台で覆い、人的接触からの安全確保(フィンガープロテクト)ができます。また、端子ネジと端子台の一体構造により、ネジ脱落紛失そして取付工程におけるネジの配膳･管理からも開放されます。(300～1800Wタイプは入力端子に採用)

1000～1800Wの出力端子には、＋側に赤色、－側に黒色の目印をつけました。接続間違いの可能性を軽減します。

安全動作

スイッチング電源は、安定した直流電力を供給しますが、装置･機器の使用分野ごとに特有な環境条件があります。

※半導体工場および半導体製造装置は、自然災害や落雷時に発生する電源障害「瞬時電圧低下」の対策が重要事項のひとつとなっています。米国半導体製造装置規格であるSEMI F47-0200で「電源電圧サグ率(電源電圧低下)と継続時間」が規定されおり、AC200V入力時に対応できます。

HWS/ME

医療機器にも標準電源の時代

医療機器向けAC-DCスイッチング電源

ラインアップ
P51

- 医療機器安全規格「EN60601/UL60601」標準対応
- 医療機器の開発期間短縮・コスト削減に貢献
- 充実の7モデル・42機種

主な用途

- レーザー・赤外線、マイクロ波治療器
- 各種診断・検査装置

漏洩電流：　0.5mA以下
100VAC時(Typ): 0.2mA/30～150W、0.15mA/300W、0.12mA/600W、 0.2mA/1000～1500W
230VAC時(Typ): 0.4mA/30～150W、0.39mA/300W、0.34mA/600W、 0.4mA/1000～1500W

EMC

●イミュニティ (全モデル共通)

試 験	基 準	適合レベル	備 考
静電気放電	IEC61000-4-2	Level3 (HWS/ME300, 600のみLevel2,3)	気中放電:8kV 接触放電:6kV (HWS:1500のみ4kV)
放射性無線周波数電磁界	IEC61000-4-3	Level 3	10V/m
電気的ファーストトランジェット/バースト	IEC61000-4-4	Level 3	2kV
サージ	IEC61000-4-5	Level 3,4	コモンレード：4.0kV ディファレンシャルモード：2.0kV
伝導性無線周波数電磁界	IEC61000-4-6	Level 3	10V
電力周波数磁界	IEC61000-4-8	Level 4	30A/m
電圧ディップ、停電及び電圧変動	IEC61000-4-11	適合	

● エミッション (HWS30,50,100,150,300/ME)

試験項目	基 準	備 考
雑音端子電圧	EN55022/EN55011,FCC,VCCI	Class B準拠
雑音電界強度	EN55022/EN55011,FCC,VCCI	Class B準拠
高調波電流規制	IEC61000-3-2	適合
電圧変化、電圧変動及びフリッカ	IEC61000-3-3	適合

●エミッション (HWS 600,1500/ME)

試験項目	基 準	備 考
雑音端子電圧	EN55022/EN55011,FCC,VCCI	Class A準拠
雑音電界強度	EN55022/EN55011,FCC,VCCI	Class A準拠
高調波電流規制	IEC61000-3-2	適合
電圧変化、電圧変動及びフリッカ	IEC61000-3-3	適合

取扱上の注意

本製品採用をご検討の際には、必ず取扱説明書を事前にお読みください。以下の条件以外の注意事項は、「HWSシリーズ」標準品の取扱説明ページに準じます。患者近傍以外で使用される装置および患者近傍で使用される装置の場合は、装置筐体に絶縁材料が使われていることをご確認ください。安全規格は基礎絶縁での認定のため、電源外部に付加絶縁回路をつけてください。

HWS/HD

高耐環境・重工業装置向け AC-DCスイッチング電源

過酷な環境に強い

ラインアップ
P31

- −40℃起動保証
- 内部基板コーティング
- 米国国防総省の軍事品に対する基準「MIL-STD-810F」準拠(耐振動・耐衝撃)

主な用途

- LED 表示装置
- プロセスコントロール
- FA工作機械

HWS-P ピーク負荷電流対応 AC-DCスイッチング電源

3倍ピークで駆動負荷をサポート

ラインアップ P69

- 定格電流の3倍に対応するピーク電流値
- 大容量でありながら超小型化を実現
- 可変速ファン回路により静音性も確保

主な用途

- FA 工作機械
- 半導体検査 製造装置
- 自動織機 金銭登録機

定格の3倍まで対応できるピーク電流で モーターやプリンターヘッドを強力にサポート

駆動系負荷での使いやすさと高信頼性

多機能かつ高速化が進む工作機械を中心に、モーターやプリンターヘッドなど、駆動系負荷の需要は年々増加しています。HWS-Pは駆動系負荷特有の瞬時の負荷電流に対応するべく、定格電流の3倍のピーク電流仕様をもち”瞬発力”に優れた性能を、コンパクトな形状で実現しています。
高信頼性が求められる産業機器を対象とし、電解コンデンサの推定寿命は7年間。（周囲温度40℃時）
また、無償保証期間は5年を設定しています。
ディレー遮断機能を持った過電流保護回路や過電圧保護回路。そして内部温度上昇やファンの停止を感知することで、出力電圧を遮断する過熱保護回路を内蔵し”安全と安心”にも配慮した設計になっています。

モデル / 出力電圧	HWS300P			HWS600P		
	平均出力電流	ピーク出力電流		平均出力電流	ピーク出力電流	
		100V入力時	200V入力時		100V入力時	200V入力時
24V	12.5A	21.0A	42.0A	25.0A	40.5A	83.0A
36V	8.4A	14.0A	28.0A	16.7A	27.0A	55.5A
48V	6.3A	10.5A	21.0A	12.5A	20.0A	41.5A

Contents

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS

単出力 15W ～ 1800W

■ 特 長

● 環境に優しい：RoHS指令に対応
高効率化により発熱ロスを減らし、また外部コントロールによるOFF時に冷却ファンを停止し、静音とともに省エネルギーを実現

● 使いやすい：当社従来製品の約50％の小型化を高効率設計で実現
製品ラインアップすべての高さを82mmに統一し、デッドスペースなく2Uラックに搭載が可能
低リーク電流設計（HWS15～150：0.5mA以下）により複数台の使用が容易

● 安全と安心：活電部が覆われた「安全端子」を採用し、安全性を確保。端子ネジが脱落しないため保守作業時のネジ紛失を防止

● 電源の基本性能である高効率化を追求し90％を実現。（HWS1500－48）　また、低電圧タイプでは同期整流回路を採用し従来製品に比べ10％以上の高効率化に成功。（HWS150－5）

■ 用 途

コンピュータ

通 信

計 測

F A

SEMI

■ 型名呼称方法

〔HWS15 ～ 150 モデル〕

HWS 50 － 5 / □□

シリーズ名　出力電力

- 無：オープンフレームタイプ
- A：カバー付タイプ
- R：リモートON/OFFコントロールタイプ（HWS15・HWS30は除く）
- RA：リモートON/OFFコントロール、カバー付タイプ（HWS15・HWS30は除く）
- ADIN：DINレール対応金具取付タイプ（15W～150W 24Vカバー付タイプのみ）
  注：安全規格申請時はHWS＊＊－24/Aで申請願います

定格出力電圧
ex. 3 : 3.3V、5 : 5V、48 : 48V

〔HWS300 ～ 1800 モデル〕

HWS 300 － 5 / □□

シリーズ名　出力電力

- 無：カバー付　内蔵ファンによる強制空冷
- PV：外部電圧による出力電圧可変タイプ（HWS300･HWS600 12Vタイプ以上のみ）（HWS1000以上は標準装備）

定格出力電圧
ex. 3 : 3.3V、5 : 5V、48 : 48V

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

出力電圧	15W		30W		50W		80W		100W		150W	
	電流	型名	電流	型名	電流	型名	電流	型名	電流	型名	電流	型名
3.3V	3A	HWS15-3	6A	HWS30-3	10A	HWS50-3	16A	HWS80-3	20A	HWS100-3	30A	HWS150-3
5V	3A	HWS15-5	6A	HWS30-5	10A	HWS50-5	16A	HWS80-5	20A	HWS100-5	30A	HWS150-5
12V	1.3A	HWS15-12	2.5A	HWS30-12	4.3A	HWS50-12	6.7A	HWS80-12	8.5A	HWS100-12	13A	HWS150-12
15V	1A	HWS15-15	2A	HWS30-15	3.5A	HWS50-15	5.4A	HWS80-15	7A	HWS100-15	10A	HWS150-15
24V	0.65A	HWS15-24	1.3A	HWS30-24	2.2A	HWS50-24	3.4A	HWS80-24	4.5A	HWS100-24	6.5A	HWS150-24
48V	0.33A	HWS15-48	0.65A	HWS30-48	1.1A	HWS50-48	1.7A	HWS80-48	2.1A	HWS100-48	3.3A	HWS150-48

出力電圧	300W		600W		1000W		1500W		1800W	
	電流（ピーク）	型名	電流（ピーク）	型名	電流（ピーク）	型名	電流(※)（ピーク）	型名	電流（ピーク）	型名
3.3V	60A	HWS300-3	120A	HWS600-3	200A	HWS1000-3	300A/300A	HWS1500-3	300A	HWS1800T-3
5V	60A	HWS300-5	120A	HWS600-5	200A	HWS1000-5	300A/300A	HWS1500-5	300A	HWS1800T-5
6V	―	―	―	―	167A	HWS1000-6	250A/250A（300A）	HWS1500-6	250A（300A）	HWS1800T-6
7.5V	―	―	―	―	134A（160A）	HWS1000-7	200A/200A（240A）	HWS1500-7	200A（240A）	HWS1800T-7
12V	27A	HWS300-12	53A	HWS600-12	88A（100A）	HWS1000-12	125A/125A	HWS1500-12	125A（150A）	HWS1800T-12
15V	22A	HWS300-15	43A	HWS600-15	70A（80A）	HWS1000-15	100A/100A	HWS1500-15	100A（120A）	HWS1800T-15
24V	14A（16.5A）	HWS300-24	27A（31A）	HWS600-24	46A（58.5A）	HWS1000-24	65A/70A（105A）	HWS1500-24	75A（105A）	HWS1800T-24
36V	―	―	―	―	30.7A（39A）	HWS1000-36	42A/46.5A（70A）	HWS1500-36	50A（70A）	HWS1800T-36
48V	7A	HWS300-48	13A	HWS600-48	23A（29.2A）	HWS1000-48	32A/32A	HWS1500-48	37.5A（52.5A）	HWS1800T-48
60V	―	―	―	―	18.4A（23.4A）	HWS1000-60	25.6A/28A（42A）	HWS1500-60	30A（42A）	HWS1800T-60

（※）（100V系/200V系）

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS15 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS15-3	HWS15-5	HWS15-12	HWS15-15	HWS15-24	HWS15-48
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63					
	効率（100/200VAC）typ	(*1)	%	68/71	77/79	80/81		82/83	80/80
	電流（100/200VAC）typ	(*1)	A	0.3 / 0.15	0.4 / 0.2				
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流		A	3		1.3	1	0.65	0.33
	最大電力		W	10	15	15.6	15	15.6	15.8
	最大入力変動	(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*4)	mVp-p	120		150		200	
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*4)	mVp-p	160		180		240	
	保持時間 typ	(*9)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	3.15 ～		1.36 ～	1.05 ～	0.68 ～	0.34 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			なし					
	リモート ON/OFF			なし					
	並列運転			なし					
	直列運転			あり					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度	(*11)	℃	－ 10 ～＋ 70（－ 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）					
	保存温度		℃	－ 30 ～＋ 85					
	動作湿度		%RH	30 ～ 90（結露なきこと）					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95（結露なきこと）					
	耐振動			非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力－ FG 間： 2kVAC (20mA)、入力－出力間： 3kVAC (20mA) 出力－ FG 間： 500VAC (100mA)　各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上　（出力－ FG 間： 500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格	(*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定　電気用品安全法　準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95　各認定					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ		g	180					
	サイズ（W × H × D）		mm	26.5 × 82 × 80（外観図参照）					
標準価格（税別）			円	3,520（カバー付き：3,800）					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
低温・低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。
但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) への字垂下方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2001W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS15】

[単位:mm]

D t

推奨圧着端子		
D(max)	t(max)	枚数(max)
6.8mm	0.8mm	2枚

出力ディレーティング

HWS HWS/HD HWS/ME HWS-P 取扱説明書

HWS30 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位 ＼ 型名				HWS30-3	HWS30-5	HWS30-12	HWS30-15	HWS30-24	HWS30-48
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85～265 または DC120～370					
	周波数範囲	(*2)	Hz	47～63					
	効率（100/200VAC）typ	(*1)	%	70/73	77/80	81/83		83/86	82/83
	電流（100/200VAC）typ	(*1)	A	0.6 / 0.3	0.8 / 0.4				
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流		A	6		2.5	2	1.3	0.65
	最大電力		W	20	30			31.2	
	最大入力変動	(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0≦Ta≦70℃）	(*4)	mVp-p	120		150		200	
	リップルノイズ（−10≦Ta＜0℃）	(*4)	mVp-p	160		180		240	
	保持時間 typ	(*9)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.97～3.96	4.0～6.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	38.4～52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	6.3～		2.62～	2.1～	1.36～	0.68～
	過電圧保護	(*8)	VDC	4.13～4.95	6.25～7.25	15.0～17.4	18.8～21.8	30.0～34.8	55.2～64.8
	リモートセンシング			なし					
	リモート ON/OFF			なし					
	並列運転			なし					
	直列運転			あり					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度	(*11)	℃	−10～＋70（−10～＋50：100%、＋60：60%、＋70：20%）					
	保存温度		℃	−30～＋85					
	動作湿度		%RH	30～90（結露なきこと）					
	保存湿度		%RH	10～95（結露なきこと）					
	耐振動			非動作時　10～55Hz（掃引1分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向1時間					
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力－FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA) 出力－FG 間：500VAC (100mA)　各1分間					
	絶縁抵抗			100MΩ以上（出力－FG 間：500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格	(*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定　電気用品安全法　準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95　各認定					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ		g	220					
	サイズ（W×H×D）		mm	26.5×82×95（外観図参照）					
標準価格（税別）			円	4,640（カバー付：4,920）					

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta＝25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100～240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
　　　低温・低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。
　　　但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。
(*5)　85～265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　への字垂下方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、Ta＝25℃、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2001W
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS30】

[単位:mm]

推奨圧着端子		
D (max)	t (max)	枚数 (max)
6.8mm	0.8mm	2枚

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

●カバー付タイプ(/Aタイプ)

HWS50 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS50-3	HWS50-5	HWS50-12	HWS50-15	HWS50-24	HWS50-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC）typ (*1)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC）typ (*1)	%	76/78	82/84	81/83		82/84	83/85
	電流（100/200VAC）typ (*1)	A	0.5 / 0.25	0.7 / 0.35				
	サージ電流（100/200VAC）typ (*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	10		4.3	3.5	2.2	1.1
	最大電力	W	33	50	51.6	52.5	52.8	
	最大入力変動 (*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*9)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	10.5 ～		4.51 ～	3.67 ～	2.31 ～	1.15 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		なし					
	リモート ON/OFF		なし（R オプションにて可能：外部電圧印加で出力 ON）					
	並列運転		なし					
	直列運転		あり					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～＋ 70（－ 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）					
	保存温度	℃	－ 30 ～＋ 85					
	動作湿度	%RH	30 ～ 90（結露なきこと）					
	保存湿度	%RH	10 ～ 95（結露なきこと）					
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA)、出力－ FG 間：500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上　（出力－ FG 間：500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定　電気用品安全法　準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95　各認定					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ	g	280					
	サイズ（W × H × D）	mm	26.5 × 82 × 120（外観図参照）					
標準価格	標準価格（税別）	円	5,700（カバー付：5,950）					

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

RSEL-2001W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS50】

推奨圧着端子		
D(max)	t(max)	枚数(max)
6.8mm	0.8mm	2枚

HWS50/R(オプション)
リモートON/OFFコントロール用コネクタ(日本圧着端子製)

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

●カバー付タイプ(/Aタイプ)

HWS80 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位 ＼ 型名			HWS80-3	HWS80-5	HWS80-12	HWS80-15	HWS80-24	HWS80-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率 (100/200VAC) typ (*1)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率 (100/200VAC) typ (*1)	%	77/79	82/85			83/85	84/86
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A	0.72 / 0.36	1.04 / 0.52				
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*3)	A	14/28 (Ta=25℃、コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時：0.2/0.4 typ)					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	16		6.7	5.4	3.4	1.7
	最大電力	W	52.8	80	80.4	81	81.6	
	最大入力変動 (*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃) (*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (−10 ≦ Ta < 0℃) (*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*9)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	16.8 ～		7.04 ～	5.67 ～	3.57 ～	1.79 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		あり					
	リモート ON/OFF		なし (R オプションにて可能：外部電圧印加で出力 ON)					
	並列運転		なし					
	直列運転		あり					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)					
環境	動作温度 (*11)	℃	− 10 ～＋ 70 (− 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%)					
	保存温度	℃	− 30 ～＋ 85					
	動作湿度	%RH	30 ～ 90 (結露なきこと)					
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)					
	耐振動		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s^2 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s^2 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA)、出力－ FG 間：500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力－ FG 間：500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95 各認定					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ	g	450					
	サイズ (W × H × D)	mm	28 × 82 × 160 (外観図参照)					
標準価格	標準価格 (税別)	円	6,900 (カバー付：7,190)					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格(UL、CSA、EN)申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値(60Hz)です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2002W
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS80】

HWS80/R（オプション）
リモートON/OFFコントロール用コネクタ（日本圧着端子製）

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

[単位:mm]

端子	推奨圧着端子		
	D （max）	t （max）	枚数（max）
＋V／－V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

●カバー付タイプ（/Aタイプ）

HWS
HWS/HD
HWS/ME
HWS-P
取扱説明書

HWS100 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS100-3	HWS100-5	HWS100-12	HWS100-15	HWS100-24	HWS100-48
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC）typ	(*1)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC）typ	(*1)	%	78/81	83/86			84/87	
	電流（100/200VAC）typ	(*1)	A	0.9 / 0.45	1.3 / 0.65				
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流		A	20		8.5	7	4.5	2.1
	最大電力		W	66	100	102	105	108	100.8
	最大入力変動	(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ（−10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ	(*9)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	21.0 ～		8.92 ～	7.35 ～	4.72 ～	2.20 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			あり					
	リモート ON/OFF			なし（R オプションにて可能：外部電圧印加で出力 ON）					
	並列運転			なし					
	直列運転			あり					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度	(*11)	℃	− 10 ～＋ 70（− 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）					
	保存温度		℃	− 30 ～＋ 85					
	動作湿度		%RH	30 ～ 90（結露なきこと）					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95（結露なきこと）					
	耐振動			非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力－ FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA)、出力－ FG 間：500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上　（出力－ FG 間：500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格	(*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定　電気用品安全法　準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95　各認定					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ		g	450					
	サイズ（W × H × D）		mm	28 × 82 × 160（外観図参照）					
標準価格（税別）			円	7,700（カバー付：7,990）					

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2002W
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS100】

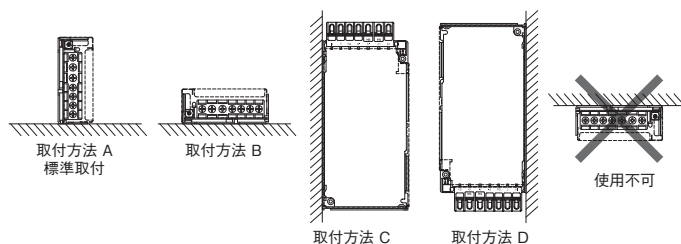
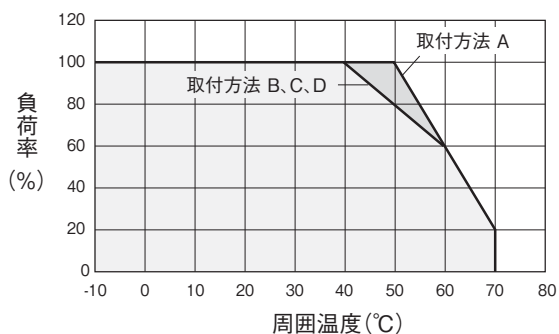
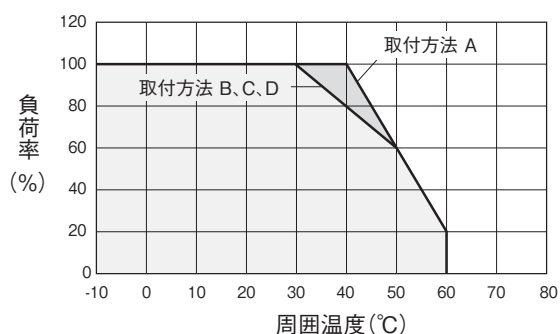
端子	推奨圧着端子		
	D （max）	t （max）	枚数（max）
＋V / －V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

HWS100/R（オプション）
リモートON/OFFコントロール用コネクタ（日本圧着端子製）

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

●カバー付タイプ（/Aタイプ）

HWS150 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS150-3	HWS150-5	HWS150-12	HWS150-15	HWS150-24	HWS150-48
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率 (100/200VAC) typ	(*1)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率 (100/200VAC) typ	(*1)	%	78/81	83/86			85/88	
	電流 (100/200VAC) typ	(*1)	A	1.3 / 0.65	1.9 / 0.95				
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流		A	30		13	10	6.5	3.3
	最大電力		W	99	150	156	150	156	158.4
	最大入力変動	(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃)	(*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (−10 ≦ Ta ＜ 0℃)	(*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ	(*9)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	31.5 ～		13.6 ～	10.5 ～	6.82 ～	3.46 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			あり					
	リモート ON/OFF			なし（R オプションにて可能：外部電圧印加で出力 ON）					
	並列運転			なし					
	直列運転			あり					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度	(*11)	℃	− 10 ～＋ 70（− 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）					
	保存温度		℃	− 30 ～＋ 85					
	動作湿度		%RH	30 ～ 90（結露なきこと）					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95（結露なきこと）					
	耐振動			非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力－ FG 間： 2kVAC (20mA)、入力－出力間： 3kVAC (20mA)、出力－ FG 間： 500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上　（出力－ FG 間： 500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格	(*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178　各認定　電気用品安全法　準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95　各認定					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ		g	500					
	サイズ (W × H × D)		mm	37 × 82 × 160（外観図参照）					
標準価格（税別）			円	9,600（カバー付：9,990）					

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格(UL、CSA、EN)申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値(60Hz)です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2003W
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS150】

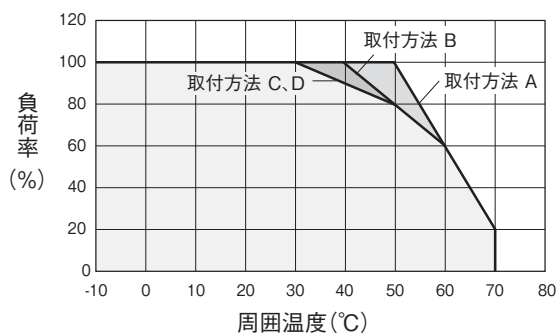
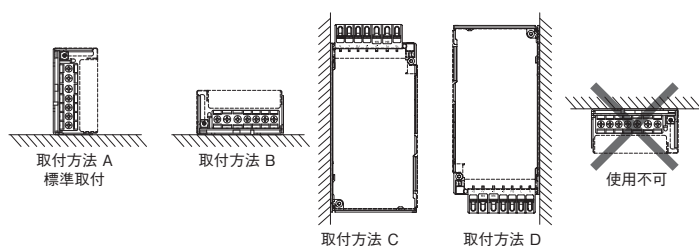
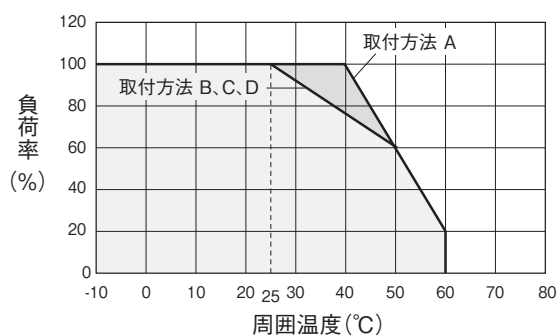
[単位:mm]

端子	推奨圧着端子		
	D (max)	t(max)	枚数(max)
+V / −V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

HWS150/R(オプション)
リモートON/OFFコントロール用コネクタ(日本圧着端子製)

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

出力ディレーティング

HWS300 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS300-3	HWS300-5	HWS300-12	HWS300-15	HWS300-24	HWS300-48
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330					
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC）typ	(*1)		0.99/0.95					
	効率（100/200VAC）typ	(*1)	%	74/77	79/82	80/83		82/85	
	電流（100/200VAC）typ	(*1)	A	2.7/1.4	3.8/1.9	4.1/2.1			
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*3)	A	20/40					
	漏洩電流	(*10)	mA	0.75 以下（100/230VAC 時：0.2/0.44 typ）					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	(*13)	A	60		27	22	14 (16.5)	7
	最大電力		W	198	300	324	330	336	
	最大入力変動	(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	30		72	90	144	288
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*4)	mVp-p	120		150			350
	リップルノイズ（−10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*4)	mVp-p	180		200			400
	保持時間 typ	(*9)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.64 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	63 ～		28.4 ～	23.1 ～	16.7 ～	7.4 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			あり					
	リモート ON/OFF			あり					
	並列運転			あり					
	直列運転			あり					
	モニタリング信号			PF（オープンコレクタ出力）					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度	(*11)	℃	− 10 ～＋ 70（− 10 ～＋ 50：100%、＋ 70：50%）					
	保存温度		℃	− 30 ～＋ 85					
	動作湿度		%RH	10 ～ 90（結露なきこと）					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95（結露なきこと）					
	耐振動			非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			内蔵ファンによる強制空冷					
絶縁	耐電圧			入力− FG 間：2.5kVAC (20mA)、入力−出力間：3kVAC (20mA)、出力− FG 間：500VAC (100mA)、出力− CNT 間：100VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上（出力− FG 間： 500VDC） 10M Ω以上（出力− CNT 間：100VDC）25℃、70% RH					
適応規格	安全規格	(*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定　電気用品安全法　準拠 24V 出力のみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95　各認定					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ		g	1000					
	サイズ（W × H × D）		mm	61 × 82 × 165（外観図参照）					
標準価格（税別）			円	23,200					

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　3.3、5V出力：定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　12 ～ 48V出力：定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参照ください。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
(*12) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。
(*13) (　)は200VAC時におけるピーク出力電流の値です。ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2006
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS300】

(*1)電源取付ねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。

[単位:mm]

== 信号用コネクタ ==

ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製

適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28～24)又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26～22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5)又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 標準添付品 ==
ターミナルカバー
コネクター(+S - +Vm, −S - −Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されております。

※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

取付方法 A
標準取付

取付方法 B

使用不可

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS600 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名 HWS600-3	HWS600-5	HWS600-12	HWS600-15	HWS600-24	HWS600-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC）typ (*1)		0.99/0.95					
	効率（100/200VAC）typ (*1)	%	75/78	80/83		81/84	82/85	83/86
	電流（100/200VAC）typ (*1)	A	5.4/2.6	7.5/3.6	8.1/3.9			
	サージ電流（100/200VAC）typ (*3)	A	20/40					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.75 以下（100/230VAC 時：0.2/0.44 typ）					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流 (*13)	A	120		53	43	27 (31)	13
	最大電力	W	396	600	636	645	648	624
	最大入力変動 (*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	30		72	90	144	288
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*4)	mVp-p	120		150			350
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*4)	mVp-p	180		200			400
	保持時間 typ (*9)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.64 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	126 ～		55.7 ～	45.2 ～	31.4 ～	13.7 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		あり					
	リモート ON/OFF		あり					
	並列運転		あり					
	直列運転		あり					
	モニタリング信号		PF（オープンコレクタ出力）					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度 (*11)	℃	－10 ～＋70（－10 ～＋50：100%、＋70：50%）					
	保存温度	℃	－30 ～＋85					
	動作湿度	%RH	10 ～ 90（結露なきこと）					
	保存湿度	%RH	10 ～ 95（結露なきこと）					
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷					
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間： 2.5kVAC (20mA)、入力－出力間： 3kVAC (20mA) 出力－ FG 間： 500VAC (100mA)、出力－ CNT 間： 100VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上（出力－ FG 間：500VDC） 10M Ω以上（出力－ CNT 間： 100VDC）25℃、70% RH					
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定　電気用品安全法　準拠 24V 出力のみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95　各認定					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ	g	1600					
	サイズ（W × H × D）	mm	100 × 82 × 165（外観図参照）					
標準価格	標準価格（税別）	円	34,500					

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。入力サージ電流は、PFHC起動時で30A(typ) です。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　3.3、5V出力： 定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　12 ～ 48V出力：定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10)　UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11)　標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参照ください。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
(*12)　電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。
(*13)　(　)は200VAC時におけるピーク出力電流の値です。 ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2016
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS600】

(*1)電源取付ねじの電源内部への挿入長は 6mm以下です。

[単位:mm]

== 信号用コネクタ ==

ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製

適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28~24)又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26~22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5)又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 標準添付品 ==

ターミナルカバー
コネクター(+S - +Vm, −S - −Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されております。

※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

取付方法 A
標準取付

取付方法 B

使用不可

HWS
HWS/HD
HWS/ME
HWS-P
取扱説明書

HWS1000 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS1000-3	HWS1000-5	HWS1000-6	HWS1000-7	HWS1000-12	HWS1000-15	HWS1000-24	HWS1000-36	HWS1000-48	HWS1000-60
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330									
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63									
	力率（100/200VAC）typ (*1)		0.98/0.95									
	効率（100/200VAC）typ (*1)	%	71/73	76/78	79/81	80/82	82/85	83/85	85/87	85/88	86/88	85/88
	電流（100/200VAC）typ (*1)	A	9.6/5.0	13.5/7.0								
	サージ電流（100/200VAC）typ (*3)	A	20/40									
	漏洩電流（100/240VAC） (*10)	mA	1.2 以下									
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60
	最大電流	A	200		167	134	88	70	46	30.7	23	18.4
	最大ピーク電流 (*13)	A	－			160	100	80	58.5	39	29.2	23.4
	最大出力電力	W	660	1000	1002	1005	1056	1050	1104			
	最大ピーク電力 (*13)	W	－			1200			1404			
	最大入力変動 (*5)	mV	20		36		48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		60		100	120	150		300	360
	最大温度変動		0.02% / ℃以下									
	リップルノイズ（0 ～+71℃） (*4)	mVp-p	120		150					200		400
	リップルノイズ（－10 ～ 0℃） (*4)	mVp-p	160		180					240	500	600
	保持時間 typ (*9)	ms	20									
	電圧可変範囲	VDC	2.64 ~ 3.96	4.0 ～ 6.0	4.8 ～ 7.2	6.0 ～ 9.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	28.8 ～ 43.2	38.4 ～ 52.8	48.0 ～ 66.0
機能	過電流保護 (*7)	A	210.0 ～		175.3 ～	168.0 ～	105.0 ～	84.0 ～	61.4 ～	40.9 ～	30.6 ～	24.5 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.12 ～ 4.62	6.25 ～ 7.0	7.5 ～ 8.4	9.37 ～ 10.5	15.0 ～ 17.4	18.7 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	45.0 ～ 49.7	55.2 ～ 60.0	69.0 ～ 75.0
	リモートセンシング		あり									
	リモート ON/OFF		あり									
	並列運転		あり									
	直列運転		あり									
	モニタリング信号		PF（オープンコレクタ出力）									
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）									
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～＋ 71、起動－ 20 ～＋ 71									
	－ 10 ～＋ 40℃	%	100									
	＋ 50℃	%	83.9		100							
	＋ 71℃	%	50									
	保存温度	℃	－ 30 ～ ＋ 85									
	動作湿度	% RH	10 ～ 90（結露なきこと）									
	保存湿度	% RH	10 ～ 95（結露なきこと）									
	耐振動		非動作時 10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間									
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s² 以下									
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷									
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA) 出力－ FG 間：500VAC (300mA) 60V のみ 651VAC (390mA)、出力－ CNT 間：100VAC (100mA) 各 1 分間									
	絶縁抵抗		100M Ω以上（出力－ FG 間：500VDC、25℃、70% RH） 10M Ω以上（出力－ CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）									
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 準拠									
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠									
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-ClassB、VCCI-ClassB、CISPR-ClassB 各準拠									
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠									
構造	質量 max	g	3200									
	サイズ（W × H × D）	mm	126.5 × 82 × 240（外観図参照）									
標準価格（税別）		円	62,000									74,000

(*1) Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
（100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。）
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流電圧垂下方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷（%）は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。（200VAC時のみ）

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2020
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

外観図

【HWS1000】

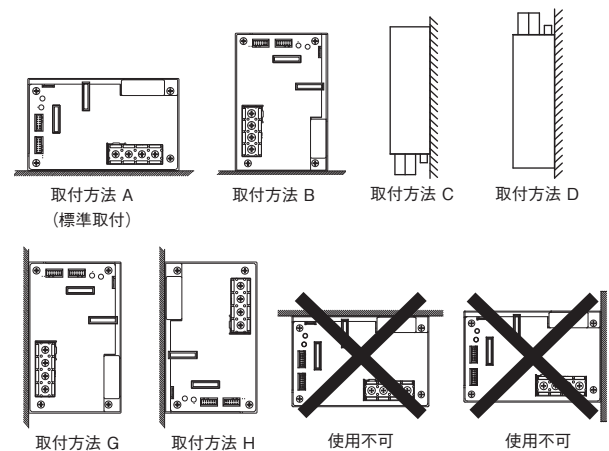
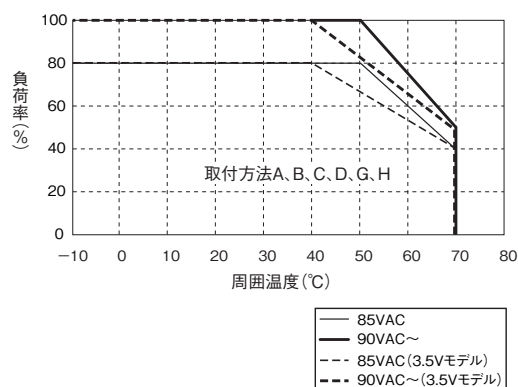
(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28〜24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26〜22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26〜22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

標準添付コネクタ
(+S〜+V、−S〜−V、PV〜REF、CNT〜TOG : ショート)
出荷時、CN02に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

上下反転しても、使用不可です。

HWS
HWS/HD
HWS/ME
HWS-P
取扱説明書

HWS1500 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS1500-3	HWS1500-5	HWS1500-6	HWS1500-7	HWS1500-12	HWS1500-15	HWS1500-24	HWS1500-36	HWS1500-48	HWS1500-60
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85～265 または DC120～330									
入力	周波数範囲	(*2)	Hz	47～63									
入力	力率（100/230VAC）typ	(*1)		0.98/0.94									
入力	効率（100/200VAC）typ	(*1)	%	72/75	77/81	79/82	81/83	82/85	83/87	84/88		86/90	
入力	電流（100/200VAC）typ	(*1)	A	15.0/8.0	19.5/10.0		19.0/10.0						
入力	サージ電流（100/200VAC）typ	(*3)	A	20/40									
入力	漏洩電流（100/240VAC）	(*10)	mA	1.5以下									
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60
出力	最大電流（100/200VAC）		A	300/300		250/250	200/200	125/125	100/100	65/70	42/46.5	32/32	25.6/28
出力	最大ピーク電流	(*13)	A	—		300	240	—		105	70	—	42
出力	最大出力電力（100/200VAC）		W	990/990	1500/1500					1560/1680	1512/1674	1536/1536	1536/1680
出力	最大ピーク電力	(*13)	W	—		1800		—		2520		—	2520
出力	最大入力変動	(*5)	mV	36			40	48	60	96	144	192	240
出力	最大負荷変動	(*6)	mV	60				72	90	144	150	288	360
出力	最大温度変動			0.02%/℃以下									
出力	リップルノイズ (*4)	＋25～＋70℃	mVp-p	150						200			400
出力	リップルノイズ (*4)	0℃	mVp-p	200				150		200			400
出力	リップルノイズ (*4)	－10℃	mVp-p	220				200			240	400	600
出力	保持時間 typ	(*9)	ms	20			16	20					
出力	電圧可変範囲		VDC	2.64～3.96	4.0～6.0	4.8～7.2	6.0～9.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	28.8～43.2	38.4～52.8	48.0～66.0
機能	過電流保護	(*7)	A	315.0～		262.5～	210.0～	131.2～	105.0～	68.2～	44.1～	33.6～	26.8～
機能	過電圧保護	(*8)	VDC	4.12～4.62	6.25～7.0	7.5～8.4	9.37～10.5	15.0～17.4	18.7～21.8	30.0～34.8	45.0～49.7	55.2～64.8	69.0～75.0
機能	リモートセンシング			あり									
機能	リモート ON/OFF			あり									
機能	並列運転			あり									
機能	直列運転			あり									
機能	モニタリング信号			PF（オープンコレクタ出力）									
機能	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）									
環境	動作温度	(*11)	℃	－10～＋70、起動－20～＋70									
環境	入力電圧 100VAC/200VAC	－10～＋40℃	W	990	1500					1560/1680	1512/1674	1536	1536/1680
環境	入力電圧 100VAC/200VAC	＋50℃	W	825	1250	1500				1560/1680	1512/1674	1536	1536/1680
環境	入力電圧 100VAC/200VAC	＋60℃	W	660	1000	1125				1170/1260	1134/1255	1152	1152/1260
環境	入力電圧 100VAC/200VAC	＋70℃	W	495	750					780/840	756/837	768	768/840
環境	保存温度		℃	－30～＋85									
環境	動作湿度		%RH	10～90（結露なきこと）									
環境	保存湿度		%RH	10～95（結露なきこと）									
環境	耐振動			非動作時　10～55Hz（掃引1分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向1時間									
環境	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下									
環境	冷却方式			内蔵ファンによる強制空冷									
絶縁	耐電圧			入力－FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA) 出力－FG 間：500VAC (300mA)、(60V model 651VAC(390mA))、出力－CNT 間：100VAC (100mA) 各1分間									
絶縁	絶縁抵抗			100MΩ以上（出力－FG 間：500VDC、25℃、70% RH） 10MΩ以上（出力－CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）									
適応規格	安全規格	(*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178　各認定 電気用品安全法　準拠									
適応規格	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠									
適応規格	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA　各準拠									
適応規格	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠									
構造	質量 typ		g	4000				3800					
構造	サイズ（W×H×D）		mm	126.5×82×280（外観図参照）									
標準価格（税別）			円	94,400									113,300

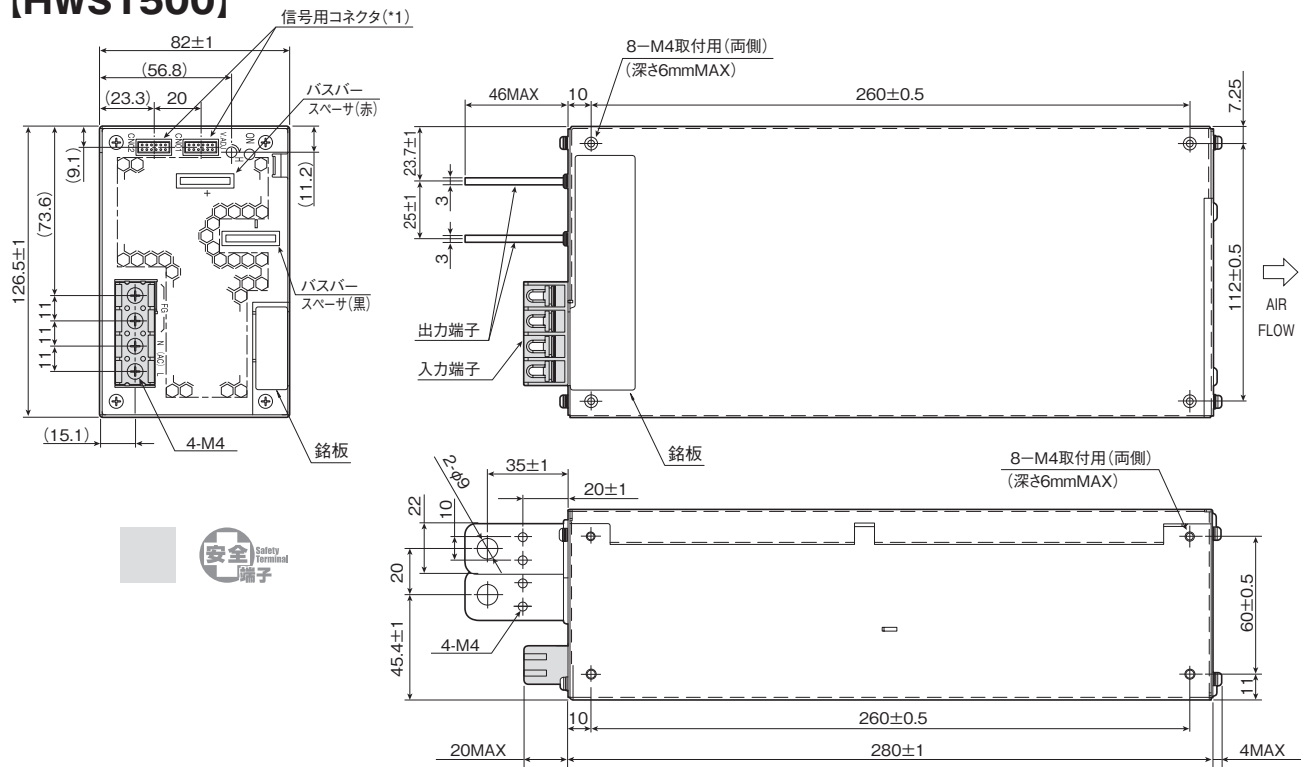
(*1)　Ta －25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100～240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
　　　（100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。）
　　　-10℃と25℃の間において、この２点の直線から得られた値となります。
(*5)　85～265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
　　　出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越えた場合は出力を遮断します。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。（200VAC時のみ）

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2030
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS1500】

(*1) 信号用コネクタ
　　使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26～22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

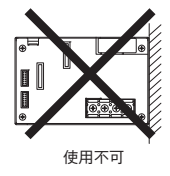
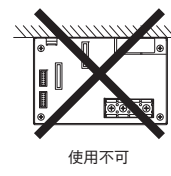
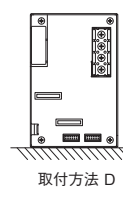
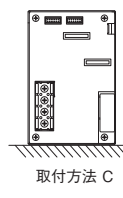
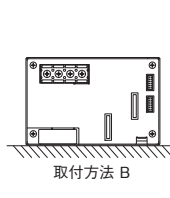
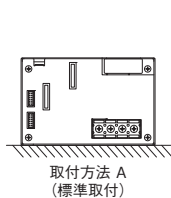
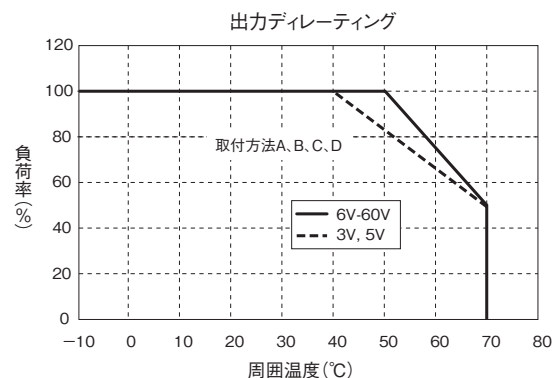
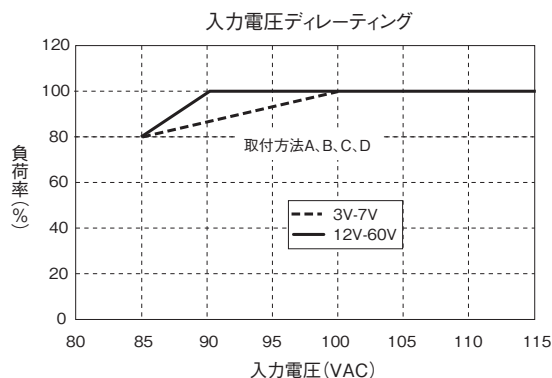
標準添付コネクタ
(+S～+V、−S～−V、PV～REF、CNT～TOG:ショート)
出荷時、CN01に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

取付方法 A
(標準取付)

取付方法 B

取付方法 C

取付方法 D

使用不可

使用不可

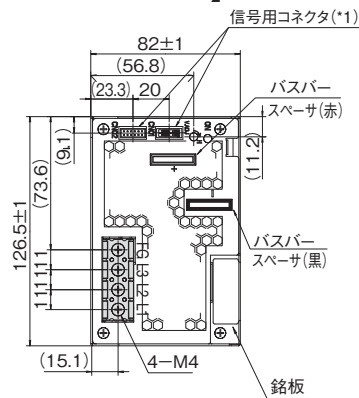
上下反転しても、使用不可です。

HWS1800T 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS1800T -3	HWS1800T -5	HWS1800T -6	HWS1800T -7	HWS1800T -12	HWS1800T -15	HWS1800T -24	HWS1800T -36	HWS1800T -48	HWS1800T -60
入力	電圧範囲 (*2)	V	3 φ AC170 ～ 265									
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63									
	力率（200VAC）typ (*1)		0.94									
	効率（200VAC）typ (*1)	%	75	81	82	84			88		90	
	電流（200VAC）typ (*1)	A	4.5	6.0					7.0			
	サージ電流（200VAC）typ (*3)	A	40									
	漏洩電流（240VAC） (*10)	mA	2.6 以下									
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60
	最大電流	A	300		250	200	125	100	75	50	37.5	30
	最大ピーク電流 (*12)	A	-		300	240	150	120	105	70	52.5	42
	最大電力	W	990	1500					1800			
	最大ピーク電力 (*12)	W	-		1800				2520			
	最大入力変動 (*5)	mV	36			40	48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)	mV	60				72	90	144	216	288	360
	最大温度変動		0.02% / ℃以下									
	リップルノイズ ＋25 ～＋71℃	mVp-p	150				200		250		300	400
	リップルノイズ 0℃	mVp-p	200						250		300	400
	リップルノイズ (*4) －10℃	mVp-p	220				250		300		400	600
	保持時間 typ (*9)	ms	20						18			
	電圧可変範囲	VDC	2.64～3.96	4.0～6.0	4.8～7.2	6.0～9.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	28.8～43.2	38.4～52.8	48.0～66.0
機能	過電流保護 (*7)	A	315.0 ～		303.0 ～	242.4 ～	151.5 ～	121.2 ～	106.0 ～	70.7 ～	53.0 ～	42.4 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.12～4.62	6.25～7.0	7.5～8.4	9.37～10.5	15.0～17.4	18.7～21.8	30.0～34.8	45.0～49.7	55.2～60.0	69.0～75.0
	リモートセンシング		あり									
	リモート ON/OFF		あり									
	出力電圧外部コントロール		あり									
	並列運転		あり									
	直列運転		あり									
	モニタリング信号		PF（オープンコレクタ出力）									
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠									
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～ ＋ 71、起動保証： － 20 ～ ＋ 71									
	－10 ～ +40℃	W	990	1500					1800			
	+50℃	W	825	1250	1500				1680			
	+60℃	W	660	1000	1125				1300			
	+71℃	W	495	750					900			
	保存温度	℃	－ 30 ～ ＋ 85									
	動作湿度	%RH	10 ～ 90 (結露なきこと)									
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)									
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間									
	耐衝撃		196.1m/s² 以下									
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷									
絶縁	耐電圧		入力ー FG 間 ： 2kVAC (20mA)、入力ー出力間 ： 3kVAC (20mA)、 出力ー CNT 間：100VAC (100mA)、出力ー FG 間：500VAC (300mA)、出力 -FG 間：651VAC (390mA)　各 1 分間									
	絶縁抵抗		100M Ω以上 （出力ー FG 間：500VDC、25℃、70% RH） 10M Ω以上（出力ー CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）									
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1　各認定 電気用品安全法　準拠									
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA　各準拠									
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　準拠									
構造	質量 typ	g	4000				3800					
	サイズ（W × H × D）	mm	126.5 x 82 x 280 (外観図参照)									
標準価格（税別）		円	128,000									154,000

(*1)　Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA）申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「200 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0 2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
（電解コンデンサ100uFと047uFのフィルムコンデンサを測定部に付けて測定してください。）
−10℃と25℃の間は、それぞれの値を直線でつなげた値になります。
(*5)　170 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下方式ディレーラッチ停止型です。過電流、短絡状態が約5秒間継続した場合は出力を遮断します。
最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入もしくはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA規格準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。- その他の取付方向についてはディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。

●推奨ノイズフィルタ

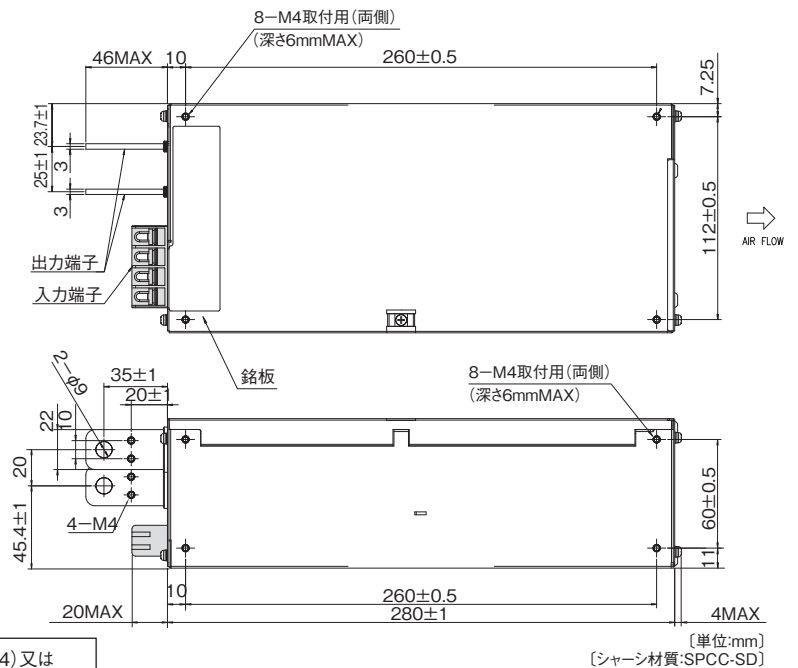
RTEN-5020
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

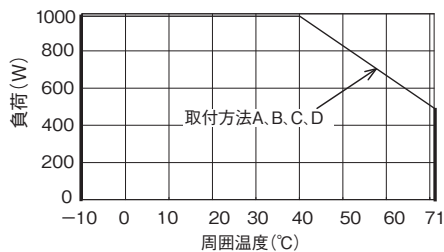
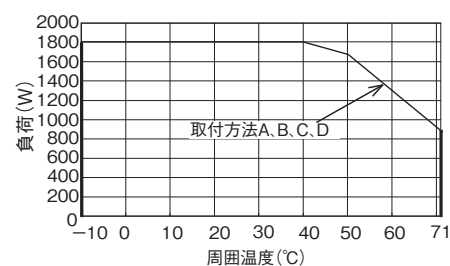
【HWS1800T】

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26～22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

標準添付コネクタ
3～7V：+S～(+)、−S～(−)、PV～REF、CNT～TOG ショート
12～60V：+S～+V、−S～−V、PV～REF、CNT～TOG ショート
出荷時、CN01に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は別途コネクタをご用意ください。

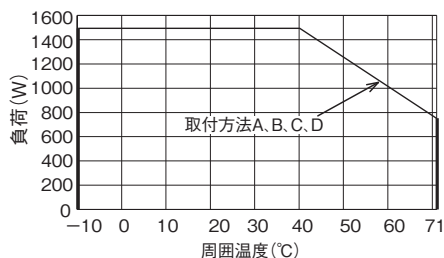
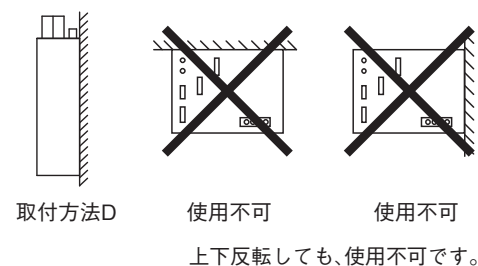
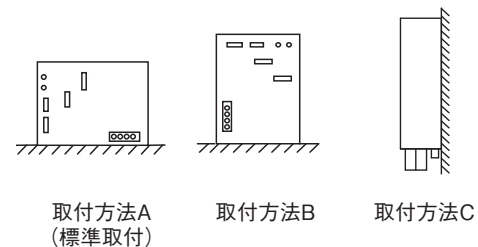
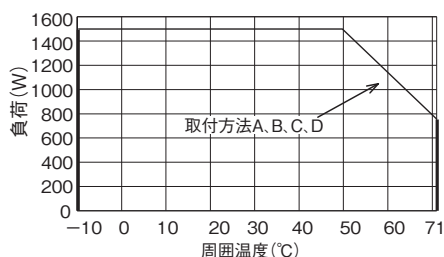
出力ディレーティング

【HWS1800T 3V】

【HWS1800T 24V-60V】

【HWS1800T 5V】

【HWS1800T 6V-15V】

取付方法A
(標準取付)　取付方法B　取付方法C

取付方法D　使用不可　使用不可

上下反転しても、使用不可です。

HWS/HD

単出力 30W ～ 1800W

■ 特　長

●高耐環境・重工業装置向け電源
- ・周囲温度 −40℃での 起動保証(注)
- ・内部基板コーティング
- ・米国国防総省の軍事品に対する基準「MIL-STD-810F」準拠(耐振動・耐衝撃)

●環境に優しい：RoHS指令に対応
高効率化により発熱ロスを減らし、また外部コントロールによるOFF時に冷却ファンを停止し、静音とともに省エネルギーを実現

●使いやすい：製品ラインアップすべての高さを82mmに統一し、デッドスペースなく2Uラックに搭載が可能

●安全と安心：活電部が覆われた「安全端子」を採用し、安全性を確保。端子ネジが脱落しないため保守作業時のネジ紛失を防止

●電源の基本性能である高効率化を追求し90％を実現。(HWS1500−48/HD)また、低電圧タイプでは同期整流回路を採用し従来製品に比べ10％以上の高効率化に成功。(HWS150−5/HD)

■ 用　途

■ 型名呼称方法

〔HWS30 ～ 150 モデル〕

HWS 50 − 5 / HD

- HWS：シリーズ名
- 50：出力電力
- 5：定格出力電圧 ex. 3：3.3V、5：5V、48：48V
- HD：オープンフレーム高耐環境タイプ

〔HWS300 ～ 1800 モデル〕

HWS 300 − 5 / HD

- HWS：シリーズ名
- 300：出力電力
- 5：定格出力電圧 ex. 3：3.3V、5：5V、48：48V
- HD：カバー付　内蔵ファンによる強制空冷高耐環境タイプ

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

出力電圧	30W		50W		100W		150W		300W	
	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流(ピーク)	型名
3.3V	6A	HWS30-3/HD	10A	HWS50-3/HD	20A	HWS100-3/HD	30A	HWS150-3/HD	60A	HWS300-3/HD
5V	6A	HWS30-5/HD	10A	HWS50-5/HD	20A	HWS100-5/HD	30A	HWS150-5/HD	60A	HWS300-5/HD
12V	2.5A	HWS30-12/HD	4.3A	HWS50-12/HD	8.5A	HWS100-12/HD	13A	HWS150-12/HD	27A	HWS300-12/HD
15V	2A	HWS30-15/HD	3.5A	HWS50-15/HD	7A	HWS100-15/HD	10A	HWS150-15/HD	22A	HWS300-15/HD
24V	1.3A	HWS30-24/HD	2.2A	HWS50-24/HD	4.5A	HWS100-24/HD	6.5A	HWS150-24/HD	14A(16.5A)	HWS300-24/HD
48V	0.65A	HWS30-48/HD	1.1A	HWS50-48/HD	2.1A	HWS100-48/HD	3.3A	HWS150-48/HD	7A	HWS300-48/HD

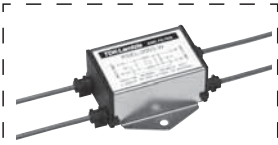
出力電圧	600W		1000W		1500W		1800W	
	出力電流(ピーク)	型名	出力電流(ピーク)	型名	出力電流(ピーク)(＊)	型名	出力電流(ピーク)	型名
3.3V	120A	HWS600-3/HD	200A	HWS1000-3/HD	300A/300A	HWS1500-3/HD	300A	HWS1800T-3/HD
5V	120A	HWS600-5/HD	200A	HWS1000-5/HD	300A/300A	HWS1500-5/HD	300A	HWS1800T-5/HD
6V	−	−	167A	HWS1000-6/HD	250A/250A(300A)	HWS1500-6/HD	250A(300A)	HWS1800T-6/HD
7.5V	−	−	134A(160A)	HWS1000-7/HD	200A/200A(240A)	HWS1500-7/HD	200A(240A)	HWS1800T-7/HD
12V	53A	HWS600-12/HD	88A(100A)	HWS1000-12/HD	125A/125A	HWS1500-12/HD	125A(150A)	HWS1800T-12/HD
15V	43A	HWS600-15/HD	70A(80A)	HWS1000-15/HD	100A/100A	HWS1500-15/HD	100A(120A)	HWS1800T-15/HD
24V	27A(31A)	HWS600-24/HD	46A(58.5A)	HWS1000-24/HD	65A/70A(105A)	HWS1500-24/HD	75A(105A)	HWS1800T-24/HD
36V	−	−	30.7A(39A)	HWS1000-36/HD	42A/46.5A(70A)	HWS1500-36/HD	50A(70A)	HWS1800T-36/HD
48V	13A	HWS600-48/HD	23A(29.2A)	HWS1000-48/HD	32A/32A	HWS1500-48/HD	37.5A(52.5A)	HWS1800T-48/HD
60V	−	−	18.4A(23.4A)	HWS1000-60/HD	25.6A/28A(42A)	HWS1500-60/HD	30A(42A)	HWS1800T-60/HD

(注)ただし、低温時(周囲温度−40 ～−10℃)において、入力電圧・負荷条件によっては起動しない場合があります。詳細は、低温時における起動条件をご参照願います。　(＊)(100V系/200V系)

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS30/HD 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS30-3/HD	HWS30-5/HD	HWS30-12/HD	HWS30-15/HD	HWS30-24/HD	HWS30-48/HD
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63					
	効率 (100/200VAC) typ	(*1)	%	70/73	77/80	81/83		83/86	82/83
	電流 (100/200VAC) typ	(*1)	A	0.6/0.3	0.8/0.4				
	サージ電流 typ	(*3)	A	14/28 (Ta=25° C、コールドスタート時)					
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.4typ)					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流		A	6		2.5	2	1.3	0.65
	最大電力		W	20	30			31.2	
	最大入力変動	(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ° C 以下					
	リップルノイズ (0≤Ta≤71° C)	(*4)	mVp-p	120		150		200	
	リップルノイズ (-10≤Ta< 0° C)	(*4)	mVp-p	160		180		240	
	保持時間 typ	(*9)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	6.3 ～		2.62 ～	2.1 ～	1.36 ～	0.68 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			なし					
	並列運転			なし					
	直列運転			あり					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)					
環境	動作温度	(*11)	℃	-10 ～ +71 (-10 ～ +50:100%、+60:60%、+71:20%)、-40 ～ -10 起動保証					
	保存温度		℃	-40 ～ +85					
	動作湿度		%RH	30 ～ 90 (結露なきこと)					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)					
	耐振動	(*12)		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間 . MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10 準拠					
	耐衝撃 (梱包時)			196.1m/s² 以下、MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI 準拠					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力 - FG 間 : 2kVAC (20mA)、入力 - 出力間 : 3kVAC (20mA) 出力 - FG 間 : 500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω 以上 (出力 - FG 間 : 500VDC、25° C、70% RH)					
適応規格	安全規格	(*13)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 UL508、電気用品安全法 各準拠					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3) -5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ		g	220					
	サイズ (W × H × D)		mm	26.5 x 82 x 95 (外観図参照)					
標準価格	標準価格 (税別)		円	6,260 (カバー付 : 6,540)					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格(UL、CSA、EN)申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。 30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値(60Hz)です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) カテゴリ4暴露レベル : アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。
(*13) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2001W
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

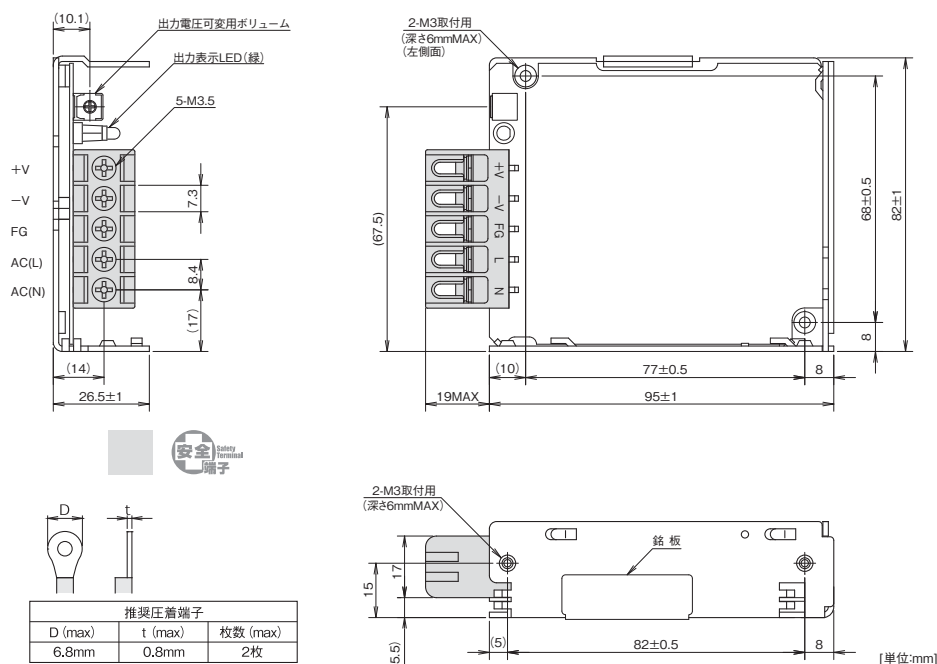
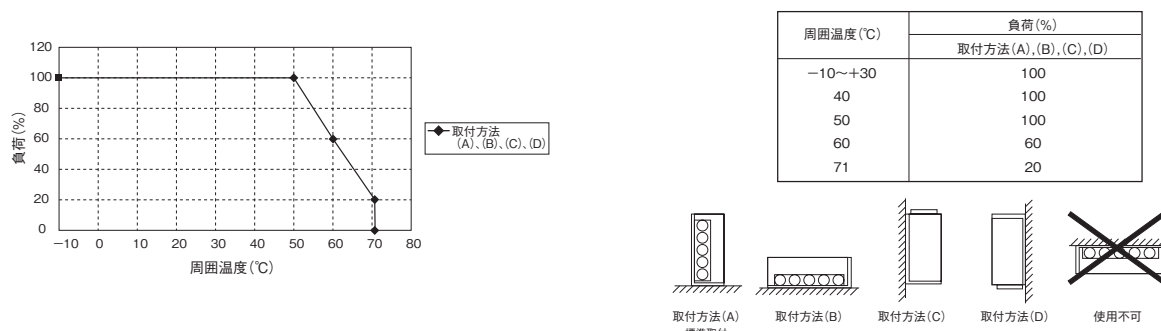
外観図

【HWS30/HD】

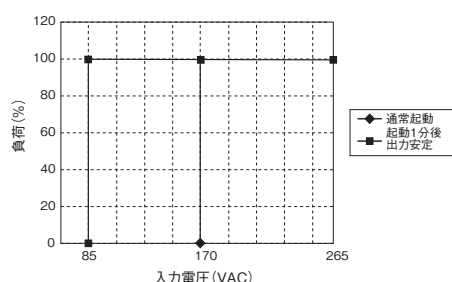
推奨圧着端子		
D (max)	t (max)	枚数 (max)
6.8mm	0.8mm	2枚

[単位:mm]

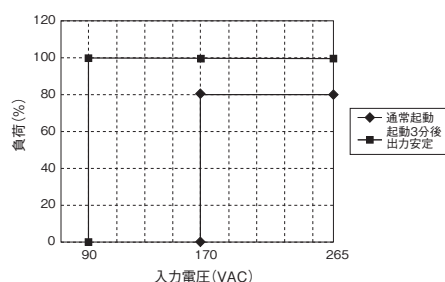
出力ディレーティング

周囲温度(℃)	負荷(%)
	取付方法(A),(B),(C),(D)
−10～+30	100
40	100
50	100
60	60
71	20

低温時における起動条件

●周囲温度Ta：−30 ～−10℃時の起動条件

入力電圧 (VAC)	負荷(%)	
	通常起動	起動1分後 出力安定
85	-	100
170	100	100

周囲温度−30 ～−10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
・定格出力電圧でご使用下さい。
・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
　出力が安定するまでに1分間程度要することがあります。
・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

●周囲温度Ta：−40 ～−30℃時の起動条件

入力電圧 (VAC)	負荷(%)	
	通常起動	起動3分後 出力安定
90	-	100
170	80	100

周囲温度−40 ～−30℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
・定格出力電圧でご使用下さい。
・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
　出力が安定するまでに3分間程度要することがあります。
・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS50/HD 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS50-3/HD	HWS50-5/HD	HWS50-12/HD	HWS50-15/HD	HWS50-24/HD	HWS50-48/HD
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲 (*3)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC）typ (*2)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC）typ (*2)	%	76/78	82/84	81/83		82/84	83/85
	電流（100/200VAC）typ (*2)	A	0.5 / 0.25	0.7 / 0.35				
	サージ電流（100/200VAC）typ (*4)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流 (*11)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最小電流 (*1)	A	0.1		0.04		0.02	0.01
	最大電流	A	10		4.3	3.5	2.2	1.1
	最大電力	W	33	50	51.6	52.5	52.8	
	最大入力変動 (*6)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*7)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 71℃） (*5)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ（−10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*5)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*10)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*8)	A	10.5 ～		4.51 ～	3.67 ～	2.31 ～	1.15 ～
	過電圧保護 (*9)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		なし					
	並列運転		なし					
	直列運転		あり					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度 (*12)	℃	－10 ～＋71（－10 ～＋50：100%、＋60：60%、＋71：20%）、－40 ～－10 起動保証					
	保存温度	℃	－40 ～＋85					
	動作湿度	%RH	30 ～ 90（結露なきこと）					
	保存湿度	%RH	10 ～ 95（結露なきこと）					
	耐振動 (*13)		非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10 準拠					
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s² 以下　MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI 準拠					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力－FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA)、出力－FG 間：500VAC (100mA)　各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上　（出力－FG 間：500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格 (*14)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178　各認定 UL508、電気用品安全法　各準拠					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ	g	280					
	サイズ（W × H × D）	mm	26.5 × 82 × 120（外観図参照）					
標準価格（税別）		円	6,855（カバー付：7,105）					

(*1)　－40 ～－10℃、無負荷起動時に出力電圧が不安定になることがあります。その場合、最小出力電流を通電してください。
(*2)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*3)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*4)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*5)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*6)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*7)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*10)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*11)　UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*12)　標準取付時のディレーティング値です。 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*13)　カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。
(*14)　電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2001W

『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS50/HD】

2-M3取付用（深さ6mmMAX）

銘板

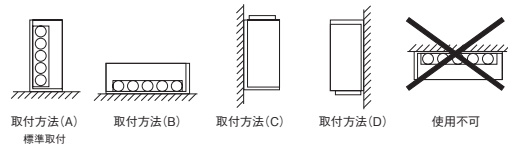
[単位:mm]

D　t

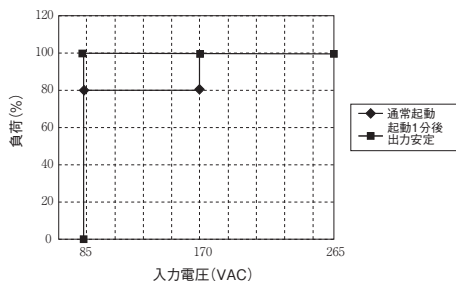
推奨圧着端子		
D(max)	t(max)	枚数(max)
6.8mm	0.8mm	2枚

出力ディレーティング

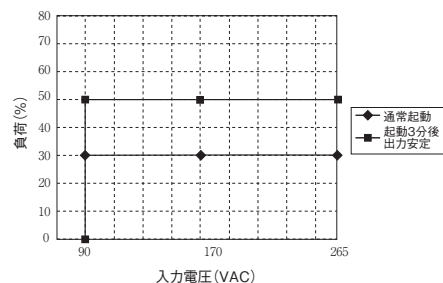
周囲温度(℃)	負荷(%)	
	取付方法(A),(B)	取付方法(C),(D)
−10〜+40	100	100
50	100	60
60	60	20
71	20	—

取付方法(A)　標準取付　取付方法(B)　取付方法(C)　取付方法(D)　使用不可

低温時における起動条件

●周囲温度Ta：−30 〜−10℃時の起動条件

入力電圧(VAC)	負荷(%)	
	通常起動	起動1分後出力安定
85〜170	80	100
170〜265	100	100

周囲温度−30 〜−10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
・定格出力電圧でご使用下さい。
・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
・AC85 〜 170V 入力、出力電流80 〜 100%条件時、出力が安定するまでに1分間程度要することがあります。
・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

●周囲温度Ta：−40 〜−30℃時の起動条件

入力電圧(VAC)	負荷(%)	
	通常起動	起動3分後出力安定
90〜265	30	50

周囲温度−40 〜−30℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
・定格出力電圧でご使用下さい。
・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
　なお入力電圧85 〜 90VAC時は起動しません。
・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
・AC90 〜 265V 入力、出力電流30 〜 50%条件時、出力が安定するまでに3分間程度要することがあります。
・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

HWS100/HD 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS100-3/HD	HWS100-5/HD	HWS100-12/HD	HWS100-15/HD	HWS100-24/HD	HWS100-48/HD
入力	電圧範囲	(*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲	(*3)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC）typ	(*2)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC）typ	(*2)	%	78/81	83/86			84/87	
	電流（100/200VAC）typ	(*2)	A	0.9 / 0.45	1.3 / 0.65				
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*4)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流	(*11)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最小電流	(*1)	A	0.2		0.09	0.07	0.05	0.02
	最大電流		A	20		8.5	7	4.5	2.1
	最大電力		W	66	100	102	105	108	100.8
	最大入力変動	(*6)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*7)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 71℃）	(*5)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ（−10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*5)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ	(*10)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*8)	A	21.0 ～		8.92 ～	7.35 ～	4.72 ～	2.20 ～
	過電圧保護	(*9)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			あり					
	並列運転			なし					
	直列運転			あり					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度	(*12)	℃	−10 ～＋71（−10 ～＋50：100%、＋60：60%、＋71：20%）、−40 ～−10 起動保証					
	保存温度		℃	−40 ～＋85					
	動作湿度		%RH	30 ～ 90（結露なきこと）					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95（結露なきこと）					
	耐振動	(*13)		非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10　準拠					
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下　MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI　準拠					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力− FG 間：2kVAC (20mA)、入力−出力間：3kVAC (20mA)、出力− FG 間：500VAC (100mA)　各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上　（出力− FG 間：500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格	(*14)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178　各認定 UL508、電気用品安全法　各準拠					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ		g	450					
	サイズ（W × H × D）		mm	28 × 82 × 160（外観図参照）					
標準価格（税別）			円	9,240（カバー付：9,530）					

(*1)　−40 ～−10℃、無負荷起動時に出力電圧が不安定になることがあります。その場合、最小出力電流を通電してください。
(*2)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*3)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*4)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*5)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*6)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*7)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*10) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*11) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*12) 標準取付時のディレーティング値です。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
　　　- −40 ～−10℃における起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*13) カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。
(*14) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2002W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

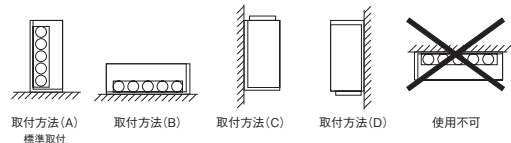
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

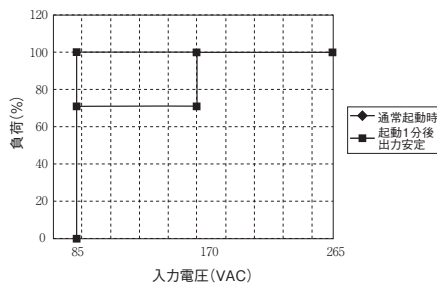
【HWS100/HD】

端子	推奨圧着端子		
	D (max)	t(max)	枚数(max)
+V / −V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

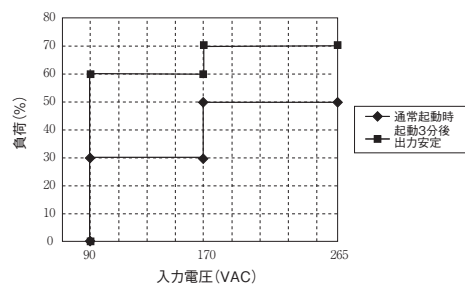
出力ディレーティング

周囲温度(℃)	負荷(%)	
	取付方法(A)	取付方法(B),(C),(D)
−10～+40	100	100
50	100	80
60	60	60
71	20	20

低温時における起動条件

●周囲温度Ta：−30 ～−10℃時の起動条件

入力電圧(VAC)	負荷(%)	
	通常起動	起動1分後出力安定
85～170	70	100
170～265	100	100

周囲温度−30 ～−10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
・定格出力電圧でご使用下さい。
・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
・AC85 ～ 170V 入力、出力電流70 ～ 100%条件時、出力が安定するまでに1分間程度要することがあります。
・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

●周囲温度Ta：−40 ～−30℃時の起動条件

入力電圧(VAC)	負荷(%)	
	通常起動時	起動3分後出力安定時
90～170	30	60
170～265	50	70

周囲温度−40 ～−30℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
・定格出力電圧でご使用下さい。
・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
　なお入力電圧85 ～ 90VAC時は起動しません。
・定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
・強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
・AC90 ～ 170V 入力、出力電流30 ～ 60%及びAC170 ～ 265V 入力、出力電流50 ～ 70%条件時、出力が安定するまでに3分間程度要することがあります。
・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
・無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
・ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

HWS150/HD 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS150-3/HD	HWS150-5/HD	HWS150-12/HD	HWS150-15/HD	HWS150-24/HD	HWS150-48/HD
入力	電圧範囲	(*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲	(*3)	Hz	47 ～ 63					
	力率 (100/200VAC) typ	(*2)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率 (100/200VAC) typ	(*2)	%	78/81	83/86			85/88	
	電流 (100/200VAC) typ	(*2)	A	1.3 / 0.65	1.9 / 0.95				
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*4)	A	14/28 (Ta=25℃、コールドスタート時)					
	漏洩電流	(*11)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時：0.2/0.4 typ)					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最小電流	(*1)	A	0.3		0.1		0.07	0.03
	最大電流		A	30		13	10	6.5	3.3
	最大電力		W	99	150	156	150	156	158.4
	最大入力変動	(*6)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*7)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 71℃)	(*5)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (－10 ≦ Ta ＜ 0℃)	(*5)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ	(*10)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*8)	A	31.5 ～		13.6 ～	10.5 ～	6.82 ～	3.46 ～
	過電圧保護	(*9)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			あり					
	並列運転			なし					
	直列運転			あり					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)					
環境	動作温度	(*12)	℃	－10 ～＋71 (－10 ～＋50：100%、＋60：60%、＋71：20%)、－40 ～－10 起動保証					
	保存温度		℃	－40 ～＋85					
	動作湿度		%RH	30 ～ 90 (結露なきこと)					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)					
	耐振動	(*13)		非動作時　10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10　準拠					
	耐衝撃 (梱包時)			196.1m/s² 以下　MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI　準拠					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力－FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA)、出力－FG 間：500VAC (100mA)　各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上　(出力－FG 間：500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格	(*14)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178　各認定 UL508、電気用品安全法　各準拠					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ		g	500					
	サイズ (W × H × D)		mm	37 × 82 × 160 (外観図参照)					
標準価格 (税別)			円	11,520 (カバー付：11,910)					

(*1)　－40 ～－10℃、無負荷起動時に出力電圧が不安定になることがあります。その場合、最小出力電流を通電してください。
(*2)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*3)　各種安全規格(UL、CSA、EN)申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*4)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*5)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
(*6)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*7)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9)　出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*10) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*11) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値(60Hz)です。
(*12) 標準取付時のディレーティング値です。
　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
　　- －40 ～－10℃における起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*13) カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。
(*14) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2003W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

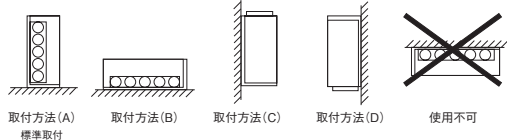
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

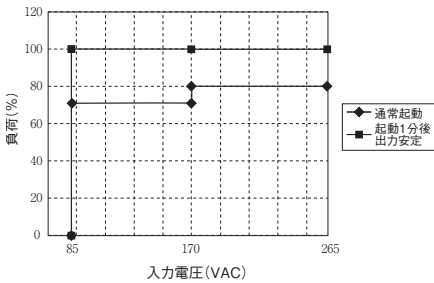
【HWS150/HD】

端子	推奨圧着端子		
	D (max)	t(max)	枚数(max)
+V / −V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

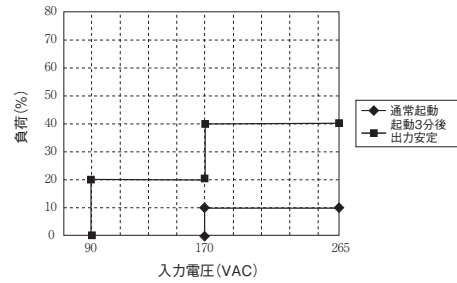
出力ディレーティング

周囲温度(℃)	負荷(%)		
	取付方法(A)	取付方法(B)	取付方法(C)、(D)
−10〜+30	100	100	100
40	100	100	90
50	100	80	80
60	60	60	60
71	20	20	20

低温時における起動条件

●周囲温度Ta：−30 〜−10℃時の起動条件

入力電圧(VAC)	負荷(%)	
	通常起動	起動1分後 出力安定
85〜170	70	100
170〜265	80	100

周囲温度−30 〜−10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
- 定格出力電圧でご使用下さい。
- 入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
- 定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
- 強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
- AC85 〜 170V 入力、出力電流70 〜 100%及びAC170 〜 265V 入力、出力電流80 〜 100%条件時、出力が安定するまでに1分間程度要することがあります。
- 結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- 無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
- 電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
- ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

●周囲温度Ta：−40 〜−30℃時の起動条件

入力電圧(VAC)	負荷(%)	
	通常起動	起動3分後 出力安定
90〜170	−	20
170〜265	10	40

周囲温度−40 〜−30℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
- 定格出力電圧でご使用下さい。
- 入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
  なお入力電圧85 〜 90VAC時は起動しません。
- 定電流負荷でご使用の場合、起動しないことがあります。
- 強制空冷をした場合、起動しないことがあります。
- AC90 〜 170V 入力、出力電流0 〜 20%及びAC170 〜 265V 入力、出力電流10 〜 40%条件時、出力が安定するまでに3分間程度要することがあります。
- 結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
- 無負荷時には出力電圧が安定しないことがあります。その場合、最小出力電流を追加して下さい。
- 電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。
- ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

HWS300/HD 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位	型名		HWS300-3/HD	HWS300-5/HD	HWS300-12/HD	HWS300-15/HD	HWS300-24/HD	HWS300-48/HD
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85～265 または DC120～330					
	周波数範囲 (*3)	Hz	47～63					
	力率（100/200VAC）typ (*2)		0.99/0.95					
	効率（100/200VAC）typ (*2)	%	74/77	79/82	80/83		82/85	
	電流（100/200VAC）typ (*2)	A	2.7/1.4	3.8/1.9	4.1/2.1			
	サージ電流（100/200VAC）typ (*4)	A	20/40					
	漏洩電流 (*11)	mA	0.75 以下（100/230VAC 時：0.2/0.44 typ）					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流 (*1)	A	60		27	22	14 (16.5)	7
	最大電力	W	198	300	324	330	336	
	最大入力変動 (*6)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*7)	mV	30		72	90	144	288
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0≦Ta≦70℃）(*5)	mVp-p	120		150			350
	リップルノイズ（−10≦Ta＜0℃）(*5)	mVp-p	180		200			400
	保持時間 typ (*10)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.64～3.96	4.0～6.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	38.4～52.8
機能	過電流保護 (*8)	A	63～		28.4～	23.1～	16.7～	7.4～
	過電圧保護 (*9)	VDC	4.13～4.95	6.25～7.25	15.0～17.4	18.8～21.8	30.0～34.8	55.2～64.8
	リモートセンシング		あり					
	リモート ON/OFF		あり					
	並列運転		あり					
	直列運転		あり					
	モニタリング信号		PF（オープンコレクタ出力）					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度 (*12)(*13)	℃	－10～＋71（－10～＋50：100%、＋71：50%）、－40～－10 起動保証					
	保存温度	℃	－40～＋85					
	動作湿度	%RH	10～90（結露なきこと）					
	保存湿度	%RH	10～95（結露なきこと）					
	耐振動 (*14)		非動作時　10～55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10　準拠					
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s² 以下　MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI　準拠					
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷					
絶縁	耐電圧		入力－FG 間：2.5kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA)、出力－FG 間：500VAC (100mA)、出力－CNT 間：100VAC (100mA)　各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上（出力－ FG 間：500VDC） 10M Ω以上（出力－ CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格 (*15)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178　各認定 電気用品安全法　準拠					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ	g	1000					
	サイズ（W × H × D）	mm	61 × 82 × 165（外観図参照）					
標準価格（税別）		円	26,200					

(*1)　(　)は200VAC時におけるピーク出力電流の値です。ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。
(*2)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*3)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100～240VAC、50/60Hz」です。
(*4)　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*5)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*6)　85～265VAC、負荷一定時の値です。
(*7)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8)　3.3、5V出力：定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　12～48V出力：定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*10) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*11) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*12) 標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参照ください。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
(*13) －40～－10℃では、出力電圧が安定するまで3分間必要です。
(*14) カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。
(*15) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2006
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS300/HD】

(*1)電源取付ねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。

[単位:mm]

== 信号用コネクタ ==

ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製

適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28~24)又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26~22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5)又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 標準添付品 ==
ターミナルカバー
コネクター(+S - +Vm, −S - −Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されております。

※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

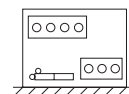
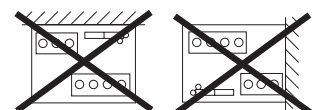
出力ディレーティング

周囲温度(℃)	負荷(%) 取付方法(A)	負荷(%) 取付方法(B)
−10~50	100	
71	20	

取付方法 A
(標準取付)

取付方法 B

使用不可

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS600/HD 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS600-3/HD	HWS600-5/HD	HWS600-12/HD	HWS600-15/HD	HWS600-24/HD	HWS600-48/HD
入力	電圧範囲	(*3)	V	AC85～265 または DC120～330					
	周波数範囲	(*3)	Hz	47～63					
	力率 (100/200VAC) typ	(*2)		0.99/0.95					
	効率 (100/200VAC) typ	(*2)	%	75/78	80/83		81/84	82/85	83/86
	電流 (100/200VAC) typ	(*2)	A	5.4/2.6	7.5/3.6	8.1/3.9			
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*4)	A	20/40					
	漏洩電流	(*11)	mA	0.75 以下（100/230VAC 時：0.2/0.44 typ）					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	(*1)	A	120		53	43	27 (31)	13
	最大電力		W	396	600	636	645	648	624
	最大入力変動	(*6)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*7)	mV	30		72	90	144	288
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ (0≦Ta≦70℃)	(*5)	mVp-p	120		150			350
	リップルノイズ (−10≦Ta＜0℃)	(*5)	mVp-p	180		200			400
	保持時間 typ	(*10)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.64～3.96	4.0～6.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	38.4～52.8
機能	過電流保護	(*8)	A	126～		55.7～	45.2～	31.4～	13.7～
	過電圧保護	(*9)	VDC	4.13～4.95	6.25～7.25	15.0～17.4	18.8～21.8	30.0～34.8	55.2～64.8
	リモートセンシング			あり					
	リモート ON/OFF			あり					
	並列運転			あり					
	直列運転			あり					
	モニタリング信号			PF（オープンコレクタ出力）					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度	(*12)(*13)	℃	−10～+71（−10～+50：100%、+71：50%）、起動保証：−40～−10					
	保存温度		℃	−40～+85					
	動作湿度		%RH	10～90（結露なきこと）					
	保存湿度		%RH	10～95（結露なきこと）					
	耐振動	(*14)		非動作時　10～55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4、10　準拠					
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下　MIL-STD-810F 516.5 Procedure I、VI　準拠					
	冷却方式			内蔵ファンによる強制空冷					
絶縁	耐電圧			入力ー FG 間：2.5kVAC (20mA)、入力ー出力間：3kVAC (20mA)、 出力ー FG 間：500VAC (100mA)、出力ー CNT 間：100VAC (100mA)　各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上（出力ー FG 間：500VDC） 10M Ω以上（出力ー CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格	(*15)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178　各認定 電気用品安全法　各準拠					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ		g	1600					
	サイズ（W×H×D）		mm	100×82×165（外観図参照）					
標準価格（税別）			円	39,000					

(*1)　(　)は200VAC時におけるピーク出力電流の値です。 ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。
(*2)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*3)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100～240VAC、50/60Hz」です。
(*4)　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。 入力サージ電流は、PFHC起動時で30A(typ) です。
(*5)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*6)　85～265VAC、負荷一定時の値です。
(*7)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8)　3.3、5V出力：定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　12～48V出力：定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*10) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*11) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠(60Hz)、Ta=25℃の測定値です。
(*12) 標準取付時のディレーティング値です。 出力ディレーティングカーブをご参照ください。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
(*13) −40～−10℃では、出力電圧が安定するまで3分間必要です。
(*14) カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送、複合2輪トレーラー輸送。
(*15) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2016
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS600/HD】

(*1) 電源取付ねじの電源内部への挿入長は 6mm以下です。

[単位:mm]

== 信号用コネクタ ==

ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製

適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28～24)又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26～22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5)又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 標準添付品 ==

ターミナルカバー
コネクター(+S - +Vm, −S - −Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されております。

※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

周囲温度(℃)	負荷(%) 取付方法(A)	負荷(%) 取付方法(B)
−10～+50	100	
71	50	

HWS1000/HD 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS1000-3/HD	HWS1000-5/HD	HWS1000-6/HD	HWS1000-7/HD	HWS1000-12/HD	HWS1000-15/HD	HWS1000-24/HD	HWS1000-36/HD	HWS1000-48/HD	HWS1000-60/HD
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330									
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63									
	力率 (100/200VAC) typ (*1)		0.98/0.95									
	効率 (100/200VAC) typ (*1)	%	71/73	76/78	79/81	80/82	82/85	83/85	85/87	85/88	86/88	85/88
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A	9.6/5.0	13.5/7.0								
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*3)	A	20/40									
	漏洩電流 (100VAC/240VAC) (*10)	mA	1.2以下									
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60
	最大電流	A	200		167	134	88	70	46	30.7	23	18.4
	最大ピーク電流 (*13)	A	-			160	100	80	58.5	39	29.2	23.4
	最大電力	W	660	1000	1002	1005	1056	1050	1104			
	最大ピーク電力 (*13)	W	-			1200			1404			
	最大入力変動 (*5)	mV	20		36		48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		60		100	120	150		300	360
	最大温度変動		0.02% /℃以下									
	リップルノイズ (*4) 0 ～ +71℃	mVp-p	120		150					200		400
	リップルノイズ (*4) −10 ～ 0℃	mVp-p	160		180					240	500	600
	保持時間 typ (*9)	ms	20									
	電圧可変範囲	VDC	2.64～3.96	4.0～6.0	4.8～7.2	6.0～9.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	28.8～43.2	38.4～52.8	48.0～66.0
機能	過電流保護 (*7)	A	210.0 ～		175.3 ～	168.0 ～	105.0 ～	84.0 ～	61.4 ～	40.9 ～	30.6 ～	24.5 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.12～4.62	6.25～7.0	7.5～8.4	9.37～10.5	15.0～17.4	18.7～21.8	30.0～34.8	45.0～49.7	55.2～60.0	69.0～75.0
	リモートセンシング		あり									
	リモート ON/OFF		あり									
	並列運転		あり									
	直列運転		あり									
	モニタリング信号		PF(オープンコレクタ出力)									
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47準拠(200VAC時のみ)									
環境	動作温度 (*11)	℃	− 10 ～ + 71、起動保証： − 40 ～ − 10									
	−10～+40℃	%	100									
	＋50℃	%	83.9		100							
	＋71℃	%	50									
	保存温度	℃	− 40 ～ +85									
	動作湿度	% RH	10 ～ 90(結露なきこと)									
	保存湿度	% RH	10 ～ 95(結露なきこと)									
	耐振動 (*14)(*15)		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間 . MIL-STD-810F 514.5 Category 4 figure 514.5C-1、Category 10 準拠									
	耐衝撃 (梱包時) (*15)		196.1m/s² 以下 MIL-STD-810F 516.5 Procedure Ⅰ準拠									
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷									
絶縁	耐電圧		入力 − FG 間 : 2kVAC (20mA)、入力 − 出力間 : 3kVAC (20mA) 出力 − FG 間 : 500VAC (300mA)、(60V モデル 651VAC(390mA))、出力 − CNT 間 :100VAC (100mA) 各 1 分間									
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG 間：500VDC、25℃、70% RH)、 10M Ω以上 (出力 - CNT 間：100VDC、25℃、70% RH)									
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定、電気用品安全法 準拠									
	高調波入力電流規制		IEC6100-3-2 準拠									
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-ClassB、VCCI-ClassB、CISPR-ClassB 各準拠									
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠									
構造	質量 max	g	3200									
	サイズ（W × H × D)	mm	126.5 x 82 x 240 (外観図参照)									
標準価格	標準価格（税別）	円	70,100									83,600

(*1) Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）（100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。）
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入もしくはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。 - 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
-その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
- −40 ～−10℃の起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。(200VAC時のみ)
(*14)カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送。
(*15) 仕様規格（MIL-STD-810F 516.5 Procedure Ⅰ、MIL-STD-810F 514.5 category 10）を満足するためには、製品を[U-01]オプションプレートで固定する必要があります。詳細は、取付方法をご参照ください。

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2016
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

MIL-STDの電源取付方法はP50です

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

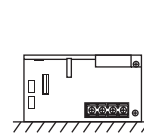
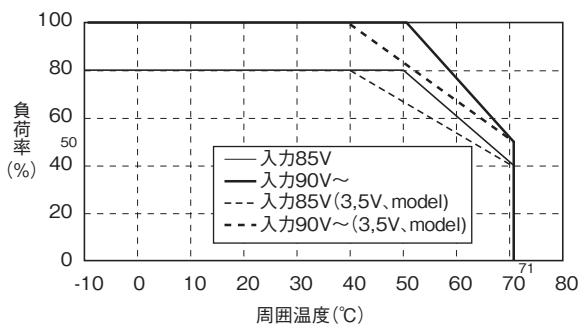
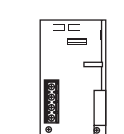
外観図

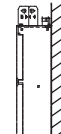
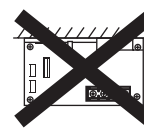
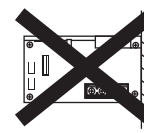
【HWS1000/HD】(*2)

(*1) 電源取付ねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。
(*2) 入出力信号コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26～22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

標準添付コネクタ
(+S～+V, −S～−V, PV～REF, CNT～TOG : ショート)
出荷時、CN02に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は別途コネクタをご用意ください。

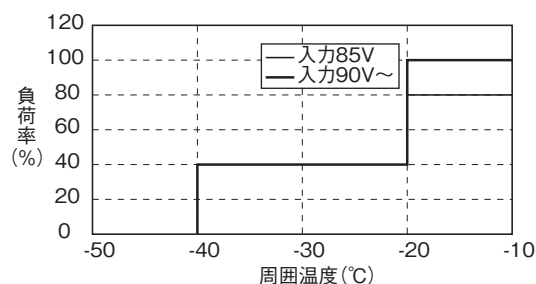
出力ディレーティング

取付方法A
(標準取付)

取付方法B

取付方法C

取付方法D

使用不可

使用不可

上下反転しても、使用不可です。

低温時における起動条件

●周囲温度Ta：−40 ～−10℃時の起動条件

周囲温度−40 ～−10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。

HWS1500/HD 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS1500 -3/HD	HWS1500 -5/HD	HWS1500 -6/HD	HWS1500 -7/HD	HWS1500 -12/HD	HWS1500 -15/HD	HWS1500 -24/HD	HWS1500 -36/HD	HWS1500 -48/HD	HWS1500 -60/HD
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265									
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63									
	力率 (100/230VAC) typ (*1)		0.98/0.94									
	効率 (100/200VAC) typ (*1)	%	72/75	77/81	79/82	81/83	82/85	83/87	84/88		86/90	
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A	15.0/8.0	19.5/10.0		19.0/10.0						
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*3)	A	20/40									
	漏洩電流 (100/240VAC) (*10)	mA	1.5 以下									
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60
	最大電流 (100/200VAC)	A	300/300		250/250	200/200	125/125	100/100	65/70	42-46.5	32/32	25.6/28
	最大ピーク電流 (*13)	A					—		105	70	—	
	最大電力 (100VAC)	W	990	1500					1560	1512	1536	
	最大電力 (200VAC)	W	990	1500					1680	1674	1536	1680
	最大ピーク電力 (*13)	W	—		1800		—		2520		—	2520
	最大入力変動 (*5)	mV	36			40	48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)	mV	60				72	90	144	150	288	360
	最大温度変動		0.02% / ℃以下									
	リップルノイズ (0 ～ +71℃) (*4)	mVp-p	150						200			400
	リップルノイズ (－10 ～ 0℃) (*4)	mVp-p	220				200			240	400	600
	保持時間 typ (*9)	ms	20			16	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.64～3.96	4.0～6.0	4.8～7.2	6.0～9.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	28.8～43.2	38.4～52.8	48.0～66.0
機能	過電流保護 (*7)	A	315.0 ～		262.5 ～	210.0 ～	131.2 ～	105.0 ～	68.2 ～	44.1 ～	33.6 ～	26.8 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.12～4.62	6.25～7.0	7.5～8.4	9.37～10.5	15.0～17.4	18.7～21.8	30.0～34.8	45.0～49.7	55.2～64.8	69.0～75.0
	リモートセンシング		あり									
	リモート ON/OFF		あり									
	並列運転		あり									
	直列運転		あり									
	モニタリング信号		PF (オープンコレクタ出力)									
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)									
環境	動作温度 (*11)	℃	－10～＋71 (－10～＋50：100%、＋60：75%、＋71：50%) 起動保証：－40～－10									
	保存温度	℃	－40 ～＋85									
	動作湿度	%RH	10 ～ 90 (結露なきこと)									
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)									
	耐振動 (*14)(*15)		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4 figure514.5C-1、Category 10 準拠									
	耐衝撃 (梱包時) (*15)		196.1m/s² 以下 MIL-STD-810F 516.5 Procedure Ⅰ準拠									
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷									
絶縁	耐電圧		入力－FG 間： 2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA) 出力－FG 間： 500VAC (300mA)、出力－CNT 間：100VAC (100mA) 各 1 分間									
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力－FG 間：500VDC、25℃、70% RH) 10M Ω以上 (出力－CNT 間：100VDC、25℃、70% RH)									
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定、電気用品安全法 準拠									
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠									
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-A、FCC-A、VCCI-A 各準拠									
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠									
構造	質量 typ	g	4400				3800					
	サイズ (W × H × D)	mm	126.5 × 82 × 280 (外観図参照)									
	その他		基盤両面コーティング									
標準価格 (税別)		円	106,610									

(*1) Ta =25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格(UL、CSA、EN)申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
(100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。)
－10℃と25℃の間において、この2点の直線から得られた値となります。
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入もしくはコントロールリセットで出力が復帰します。)
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠(60Hz)、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
- －40 ～－10℃の起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。(200VAC時のみ)
(*14) カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送。
(*15) 仕様規格(MIL-STD-810F 516.5 Procedure Ⅰ、MIL-STD-810F 514.5 category 10)を満足するためには、製品をブラケットで固定する必要があります。
詳細は、取付方法をご参照ください。

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2030
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

MIL-STDの電源取付方法はP50です

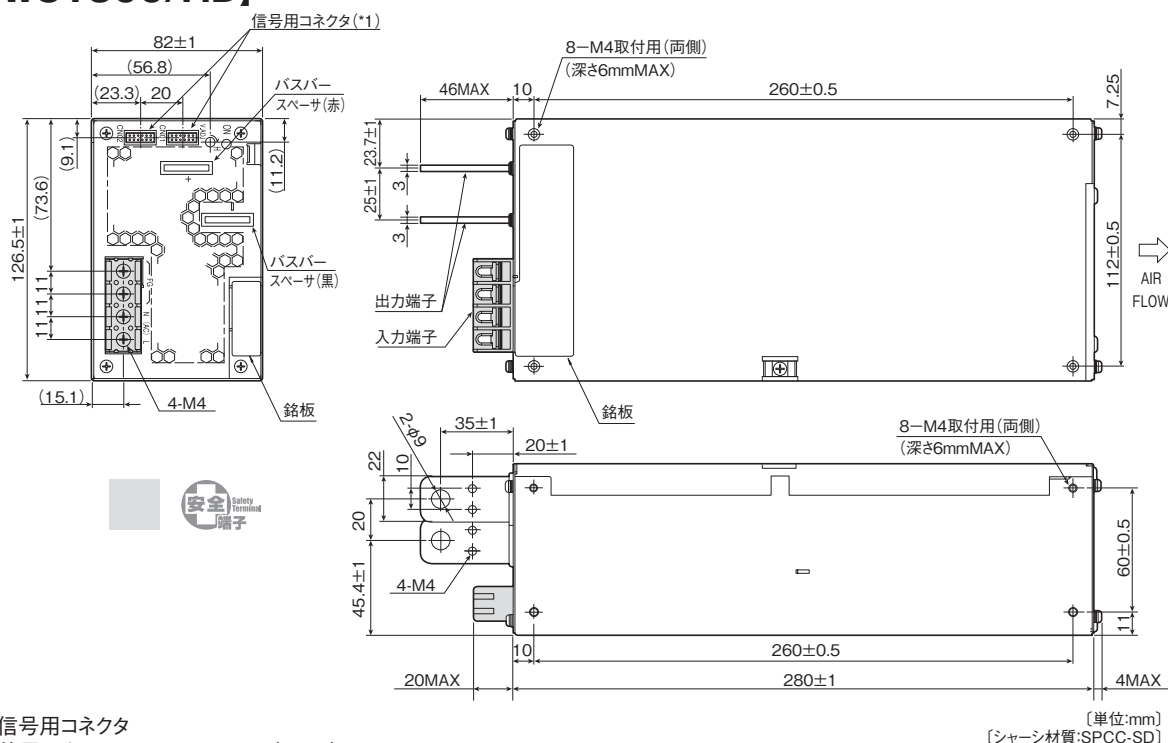
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS1500/HD】

(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26～22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

標準添付コネクタ(3～7V)
(+S～+V、−S～−V、PV～REF、CNT～TOG:ショート)
出荷時、CN01に実装されております。
標準添付コネクタ(12～60V)
(+S～+V、-S～-V、PV～REF、CNT～TOG:ショート)
出荷時CN01に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

低温時における起動条件

●周囲温度Ta:−40 ～−10℃時の起動条件

周囲温度−40 ～−10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
・出力電圧を安定させる為に以下の設定を行って下さい。
a)出力端子に電解コンデンサを追加して下さい。
+3.3V, +5V, +6V : LXZ 10V 5600uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+7.5V : LXZ 16V 3900uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+12V : LXZ 25V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+15V : LXZ 25V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+24V : LXZ 35V 1800uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+36V : LXZ 50V 1000uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+48V : LXZ 63V 820uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+60V : LXV 100V 270uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
b)リモートセンシング機能は以下の設定を行って下さい。
電解コンデンサの"+"を"+S"端子、電解コンデンサの"−"を"−S"端子にセンシング線にて接続して下さい。
・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

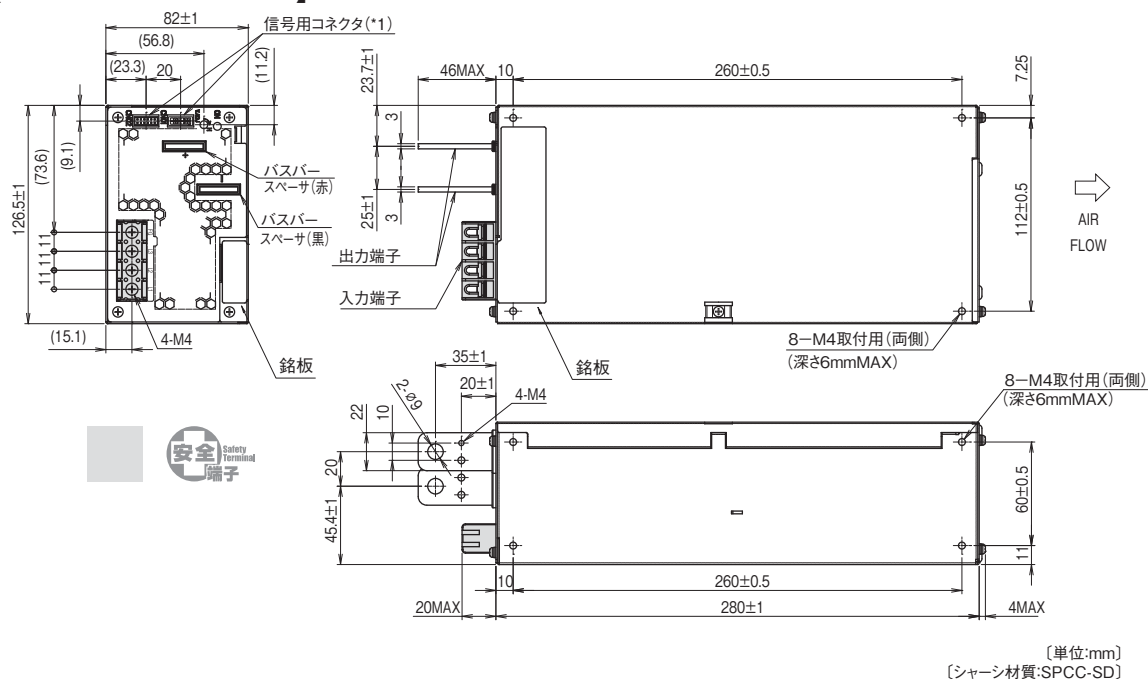
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS1800T/HD 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	HWS1800T -3/HD	HWS1800T -5/HD	HWS1800T -6/HD	HWS1800T -7/HD	HWS1800T -12/HD	HWS1800T -15/HD	HWS1800T -24/HD	HWS1800T -36/HD	HWS1800T -48/HD	HWS1800T -60/HD
入力	電圧範囲 (*2)	V	3φ　AC170 ～ 265									
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63									
	力率 (200VAC) typ (*1)		0.94									
	効率 (200VAC) typ (*1)	%	75	81	82	84			88		90	
	電流 (200VAC) typ (*1)	A	4.5	6.0					7.0			
	サージ電流 (200VAC) typ (*3)	A	40									
	漏洩電流 (240VAC) (*10)	mA	2.6以下									
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60
	最大電流	A	300		250	200	125	100	75	50	37.5	30
	最大ピーク電流 (*12)	A	-		300	240	150	120	105	70	52.5	42
	最大電力	W	990	1500					1800			
	最大ピーク電力 (*12)	W	-		1800				2520			
	最大入力変動 (*5)	mV	36			40	48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)	mV	60				72	90	144	216	288	360
	最大温度変動		0.02% /℃以下									
	リップルノイズ ＋25 ～＋71℃	mVp-p	150				200		250		300	400
	0℃	mVp-p	200						250		300	400
	(*4) －10℃	mVp-p	220				250		300		400	600
	保持時間 typ (*9)	ms	20						18			
	電圧可変範囲	VDC	2.64～3.96	4.0～6.0	4.8～7.2	6.0～9.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	28.8～43.2	38.4～52.8	48.0～66.0
機能	過電流保護 (*7)	A	315.0 ～		303.0 ～	242.4 ～	151.5 ～	121.2 ～	106.0 ～	70.7 ～	53.0 ～	42.4 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.12～4.62	6.25～7.0	7.5～8.4	9.37～10.5	15.0～17.4	18.7～21.8	30.0～34.8	45.0～49.7	55.2～60.0	69.0～75.0
	リモートセンシング		あり									
	リモート ON/OFF		あり									
	並列運転		あり									
	直列運転		あり									
	モニタリング信号		PF(オープンコレクタ出力)									
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47　準拠									
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～ ＋ 71、起動保証： － 40 ～ ＋ 71									
	－ 10 ～ +40℃	W	990	1500					1800			
	+50℃	W	825	1250	1500				1680			
	+60℃	W	660	1000	1125				1300			
	+71℃	W	495	750					900			
	保存温度	℃	－ 40 ～ +85									
	動作湿度	% RH	10 ～ 90(結露なきこと)									
	保存湿度	% RH	10 ～ 95(結露なきこと)									
	耐振動 (*13)(*14)		非動作時　10 - 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、X、Y、Z　各方向 1 時間 MIL-STD-810F 514.5 Category 4 figure 514.5C-1、Category 10　準拠									
	耐衝撃 (梱包時) (*14)		196.1m/s² 以下、MIL-STD-810F 516.5 Procedure I　準拠									
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷									
絶縁	耐電圧		入力 - FG 間 : 2kVAC (20mA)、入力 - 出力間 : 3kVAC (20mA) 出力 -FG 間 : 500VAC (300mA)、(60V　モデル 651VAC(390mA))、出力 -CNT 間 :100VAC (100mA)　各 1 分間									
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG 間：500VDC、25℃、70% RH)、 10M Ω以上 (出力 - CNT 間：100VDC、25℃、70% RH)									
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1　各認定									
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA　準拠									
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠									
構造	質量 typ	g	4000				3800					
	サイズ (W × H × D)	mm	126.5 x 82 x 280 (外観図参照)									
標準価格	標準価格 (税別)	円	144,600									174,000

(*1)　Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格(UL、CSA)申請時は「200 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)(100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。)
　　－10℃と25℃の間において、この2点の直線から得られた値となります。
(*5)　170 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
　　最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入もしくはコントロールリセットで出力が復帰します。)
(*9)　入力電圧200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA規格準拠(60Hz)、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
　　- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
　　- －40 ～－10℃の起動条件については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。
(*13) カテゴリ4暴露レベル：アメリカのハイウェイ上のトラック輸送。
(*14) 仕様規格(MIL-STD-810F 516.5 Procedure Ⅰ、MIL-STD-810F 514.5 category 10)を満足するためには、製品を[U-01]オプションプレートで固定する必要があります。詳細は、取付方法をご参照ください。

●推奨ノイズフィルタ

RTEN-5020
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

MIL-STDの電源取付方法はP50です

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS1800T/HD】

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28~24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26~22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26~22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

標準添付コネクタ
付属コネクタ(3~7V)
+S~(+)、 −S~(−)、 PV~REF、 CNT~TOG:ショート)
出荷時、CN01に実装されております。
付属コネクタ(12~60V)
(+S~+V、 −S~−V、 PV~REF、 CNT~TOG:ショート)
出荷時、CN01に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は, 別途コネクタをご用意下さい。

出力ディレーティング

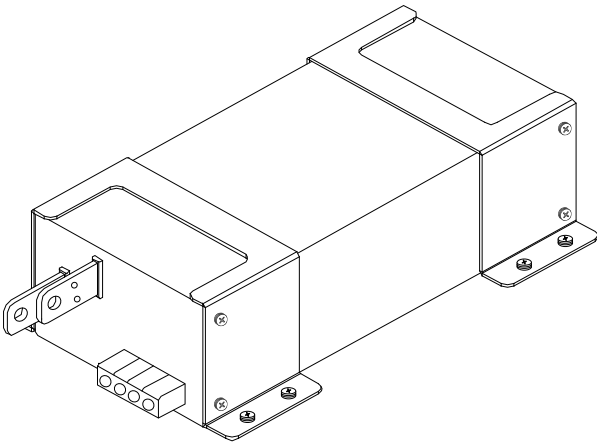
低温時における起動条件

●周囲温度Ta:−40 ~−10℃時の起動条件

周囲温度−40 ~−10℃でご使用の際は、以下の点にご注意願います。
・入力電圧を徐々に上昇させた場合、起動しないことがあります。
・結露の発生する環境では、ご使用しないで下さい。
・出力電圧を安定させる為に以下の設定を行って下さい。
a)出力端子に電解コンデンサを追加して下さい。
+3.3V, +5V, +6V: LXZ 10V 5600uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+7.5V : LXZ 16V 3900uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+12V : LXZ 25V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+15V : LXZ 25V 2700uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+24V : LXZ 35V 1800uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+36V : LXZ 50V 1000uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+48V : LXZ 63V 820uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
+60V : LXV 100V 270uF (NIPPON CHEMI-CON) x 3 並列
b)リモートセンシング機能は以下の設定を行って下さい。
電解コンデンサの"+"を"+S"端子、電解コンデンサの"−"を"−S"端子にセンシング線にて接続して下さい。
・電源ユニット使用前に上記の事項にご注意下さい。ご使用方法を誤ると出力電圧が安定しないことがあります。

MIL-STD の電源取付方法

振動(MIL-STD-810F 514.5 Category 4 figure 514.5C-1, Category 10)及び衝撃(MIL-STD-810F 516.5 Procedure Ⅰ)のMIL基準を満足する必要がある場合は、下図のようなブラケットにより電源を固定する必要があります。下記参考図相当のブラケットをご用意ください。

M4ネジの長さは､電源内部に６ｍｍ以上入り込まないように注意してください。

参考図

対象モデル	外観・取付方法(mm)
HWS1000/HD HWS1500/HD HWS1800T/HD	10.3 9.4 60 2-ø5 70.8 19.4 32 4-ø5 154.5 102.5 ℄ 8-R5 49.4 9.4 2-ø5 60 10.3 (83.8) 2-R0.5 MAX 81.8 PUNCHING DIRECTION ℄ 127.5 170.5 材質 = 鉄SPCC-SD(t=2.0)

HWS/ME

単出力 30W ～ 1500W

■ 特　長

●医療機器向けAC-DC標準スイッチング電源
・UL60601－1認定（注）
・EN60601－1認定（注）
・CSA C22.2 No.601.1-M90認定（注）

●環境に優しい：RoHS指令に対応
高効率化により発熱ロスを減らし、また外部コントロールによるOFF時に冷却ファンを停止し、静音とともに省エネルギーを実現

●使いやすい：製品ラインアップすべての高さを82mmに統一し、デッドスペースなく2Uラックに搭載が可能

●安全と安心：活電部が覆われた「安全端子」を採用し、安全性を確保。端子ネジが脱落しないため保守作業時のネジ紛失を防止

●電源の基本性能である高効率化を追求し90%を実現。(HWS1500－48/ME)また、低電圧タイプでは同期整流回路を採用し従来製品に比べ10%以上の高効率化に成功。(HWS150－5/ME)

■ 用　途

医　療

■ 型名呼称方法

〔HWS30 ～ 150 モデル〕

HWS 50 － 5 / ME

シリーズ名　出力電力

ME：オープンフレーム
医療機器安全規格認定タイプ

定格出力電圧
ex. 3：3.3V、5：5V、48：48V

〔HWS300 ～ 1500 モデル〕

HWS 300 － 5 / ME

シリーズ名　出力電力

ME：カバー付　内蔵ファンによる強制空冷
医療機器安全規格認定タイプ

定格出力電圧
ex. 3：3.3V、5：5V、48：48V

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

出力電圧	30W		50W		100W		150W	
	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名
5V	6A	HWS30-5/ME	10A	HWS50-5/ME	20A	HWS100-5/ME	30A	HWS150-5/ME
12V	2.5A	HWS30-12/ME	4.3A	HWS50-12/ME	8.5A	HWS100-12/ME	13A	HWS150-12/ME
15V	2A	HWS30-15/ME	3.5A	HWS50-15/ME	7A	HWS100-15/ME	10A	HWS150-15/ME
24V	1.3A	HWS30-24/ME	2.2A	HWS50-24/ME	4.5A	HWS100-24/ME	6.5A	HWS150-24/ME
48V	0.65A	HWS30-48/ME	1.1A	HWS50-48/ME	2.1A	HWS100-48/ME	3.3A	HWS150-48/ME

出力電圧	300W		600W		1000W		1500W	
	出力電流	型名	出力電流（ピーク）	型名	出力電流（ピーク）	型名	出力電流(*)（ピーク）	型名
5V	―	―	120A	HWS600-5/ME	―	―	―	―
12V	27A	HWS300-12/ME	53A	HWS600-12/ME	―	―	―	―
15V	22A	HWS300-15/ME	43A	HWS600-15/ME	―	―	―	―
24V	14A（16.5A）	HWS300-24/ME	27A（31A）	HWS600-24/ME	46A（58.5A）	HWS1000-24/ME	65A/70A（105A）	HWS1500-24/ME
36V	―	―	―	―	30.7A（39A）	HWS1000-36/ME	42A/46.5A（70A）	HWS1500-36/ME
48V	7A	HWS300-48/ME	13A	HWS600-48/ME	23A（29.2A）	HWS1000-48/ME	32A/32A	HWS1500-48/ME

（注）以下の条件が必要となります。
●患者近傍で使用される機器内に弊社電源を使用する場合は、機器筐体は絶縁材料であること。
●基礎絶縁での認定のため、電源外部に付加絶縁回路をつけること。
（*）（100V系/200V系）

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS30/ME 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS30-5/ME	HWS30-12/ME	HWS30-15/ME	HWS30-24/ME	HWS30-48/ME
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370				
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63				
	効率（100/200VAC）typ	(*1)	%	77/80	81/83		83/86	82/83
	電流（100/200VAC）typ	(*1)	A	0.8 / 0.4				
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）				
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）				
出力	定格電圧		VDC	5	12	15	24	48
	最大電流		A	6	2.5	2	1.3	0.65
	最大電力		W	30			31.2	
	最大入力変動	(*5)	mV	20	48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40	96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下				
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*4)	mVp-p	120	150		200	
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*4)	mVp-p	160	180		240	
	保持時間 typ	(*9)	ms	20				
	電圧可変範囲		VDC	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	6.3 ～	2.62 ～	2.1 ～	1.36 ～	0.68 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			なし				
	並列運転			なし				
	直列運転			あり				
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）				
環境	動作温度	(*11)	℃	－10 ～＋70（－10 ～＋50：100%、＋60：60%、＋70：20%）				
	保存温度		℃	－30 ～＋85				
	動作湿度		%RH	30 ～ 90（結露なきこと）				
	保存湿度		%RH	10 ～ 95（結露なきこと）				
	耐振動			非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間				
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下				
	冷却方式			自然空冷				
絶縁	耐電圧			入力－ FG 間：2kVAC (20mA) 1 分間、入力－出力間：3kVAC (20mA) 1 分間 出力－ FG 間：500VAC (100mA) 1 分間				
	絶縁抵抗			100M Ω以上（出力－ FG 間： 500VDC、25℃、70% RH）				
適応規格	安全規格	(*12)		UL60601-1、EN60601-1、CSA-C22.2 No.601.1-M90　各認定				
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠				
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ			IEC61000-3-3　準拠				
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠				
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠				
構造	質量 typ		g	220				
	サイズ（W × H × D）		mm	26.5 × 82 × 95（外観図参照）				
標準価格（税別）			円	5,130				

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、EN、CSA）申請時は「100 ～ 230VAC、50/60Hz」です。
(*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
低温・低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。
但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) への字垂下方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、EN、CSA（60Hz）の測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、
機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90は、基礎絶縁での認定です。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2001WL

『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS30/ME】

推奨圧着端子		
D (max)	t (max)	枚数 (max)
6.8mm	0.8mm	2枚

[単位:mm]

出力ディレーティング

HWS50/ME 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS50-5/ME	HWS50-12/ME	HWS50-15/ME	HWS50-24/ME	HWS50-48/ME
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370				
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63				
	力率（100/200VAC）typ	(*1)		0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC）typ	(*1)	%	82/84	81/83		82/84	83/85
	電流（100/200VAC）typ	(*1)	A	0.7 / 0.35				
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）				
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC：0.2/0.4 typ）				
出力	定格電圧		VDC	5	12	15	24	48
	最大電流		A	10	4.3	3.5	2.2	1.1
	最大電力		W	50	51.6	52.5	52.8	
	最大入力変動	(*5)	mV	20	48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40	96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下				
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*4)	mVp-p	120	150			200
	リップルノイズ（−10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*4)	mVp-p	160	180			240
	保持時間 typ	(*9)	ms	20				
	電圧可変範囲		VDC	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	10.5 ～	4.51 ～	3.67 ～	2.31 ～	1.15 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			なし				
	並列運転			なし				
	直列運転			あり				
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）				
環境	動作温度	(*11)	℃	− 10 ～＋ 70（− 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）				
	保存温度		℃	− 30 ～＋ 85				
	動作湿度		%RH	30 ～ 90（結露なきこと）				
	保存湿度		%RH	10 ～ 95（結露なきこと）				
	耐振動			非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間				
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下				
	冷却方式			自然空冷				
絶縁	耐電圧			入力− FG 間：2kVAC (20mA)、入力−出力間：3kVAC (20mA)、出力− FG 間：500VAC (100mA)　各 1 分間				
	絶縁抵抗			100M Ω以上　（出力− FG 間：500VDC、25℃、70% RH）				
適応規格	安全規格	(*12)		UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90　各認定				
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠				
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ			IEC61000-3-3　準拠				
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠				
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠				
構造	質量 typ		g	280				
	サイズ（W × H × D）		mm	26.5 × 82 × 120（外観図参照）				
標準価格（税別）			円	6,280				

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、EN、CSA）申請時は「100 ～ 230VAC、50/60Hz」です。
(*3)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、EN、CSA（60Hz）の測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、
　　　機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
　　　負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90は、基礎絶縁での認定です。

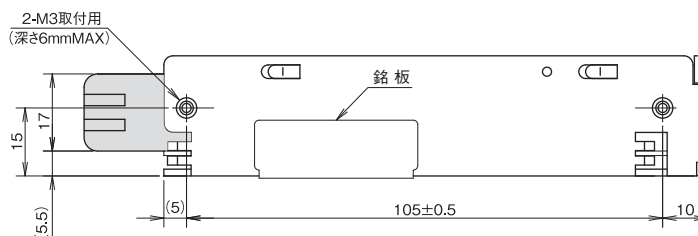
●推奨ノイズフィルタ

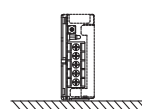
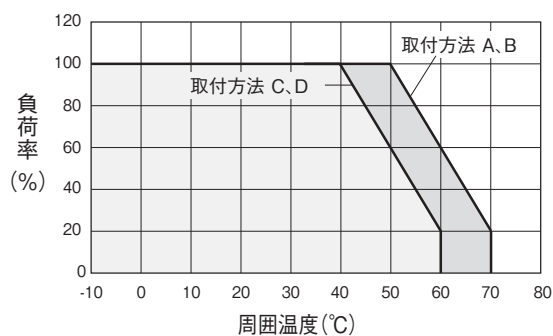
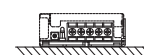
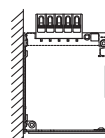
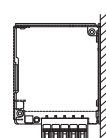
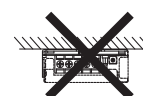
RSEL-2001WL
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS50/ME】

推奨圧着端子		
D（max）	t（max）	枚数（max）
6.8mm	0.8mm	2枚

[単位:mm]

出力ディレーティング

HWS100/ME 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS100-5/ME	HWS100-12/ME	HWS100-15/ME	HWS100-24/ME	HWS100-48/ME
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370				
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63				
	力率（100/200VAC）typ	(*1)		0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC）typ	(*1)	%	83/86			84/87	
	電流（100/200VAC）typ	(*1)	A	1.3 / 0.65				
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）				
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）				
出力	定格電圧		VDC	5	12	15	24	48
	最大電流		A	20	8.5	7	4.5	2.1
	最大電力		W	100	102	105	108	100.8
	最大入力変動	(*5)	mV	20	48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40	96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下				
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*4)	mVp-p	120	150			200
	リップルノイズ（−10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*4)	mVp-p	160	180			240
	保持時間 typ	(*9)	ms	20				
	電圧可変範囲		VDC	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	21.0 ～	8.92 ～	7.35 ～	4.72 ～	2.20 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			あり				
	並列運転			なし				
	直列運転			あり				
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）				
環境	動作温度	(*11)	℃	− 10 ～＋ 70（− 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）				
	保存温度		℃	− 30 ～＋ 85				
	動作湿度		%RH	30 ～ 90（結露なきこと）				
	保存湿度		%RH	10 ～ 95（結露なきこと）				
	耐振動			非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間				
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下				
	冷却方式			自然空冷				
絶縁	耐電圧			入力− FG 間： 2kVAC (20mA)、入力−出力間： 3kVAC (20mA)、出力− FG 間： 500VAC (100mA)　各 1 分間				
	絶縁抵抗			100M Ω以上　（出力− FG 間： 500VDC、25℃、70% RH）				
適応規格	安全規格	(*12)		UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90　各認定				
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠				
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ			IEC61000-3-3　準拠				
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠				
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠				
構造	質量 typ		g	450				
	サイズ（W × H × D）		mm	28 × 82 × 160（外観図参照）				
標準価格（税別）			円	8,430（カバー付：8,750）				

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、EN、CSA）申請時は「100 ～ 230VAC、50/60Hz」です。
(*3)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10)　UL、EN、CSA（60Hz）の測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、
　　　機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。
(*11)　標準取付時のディレーティング値です。
　　　負荷(％)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12)　UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90は、基礎絶縁での認定です。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2002WL

『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

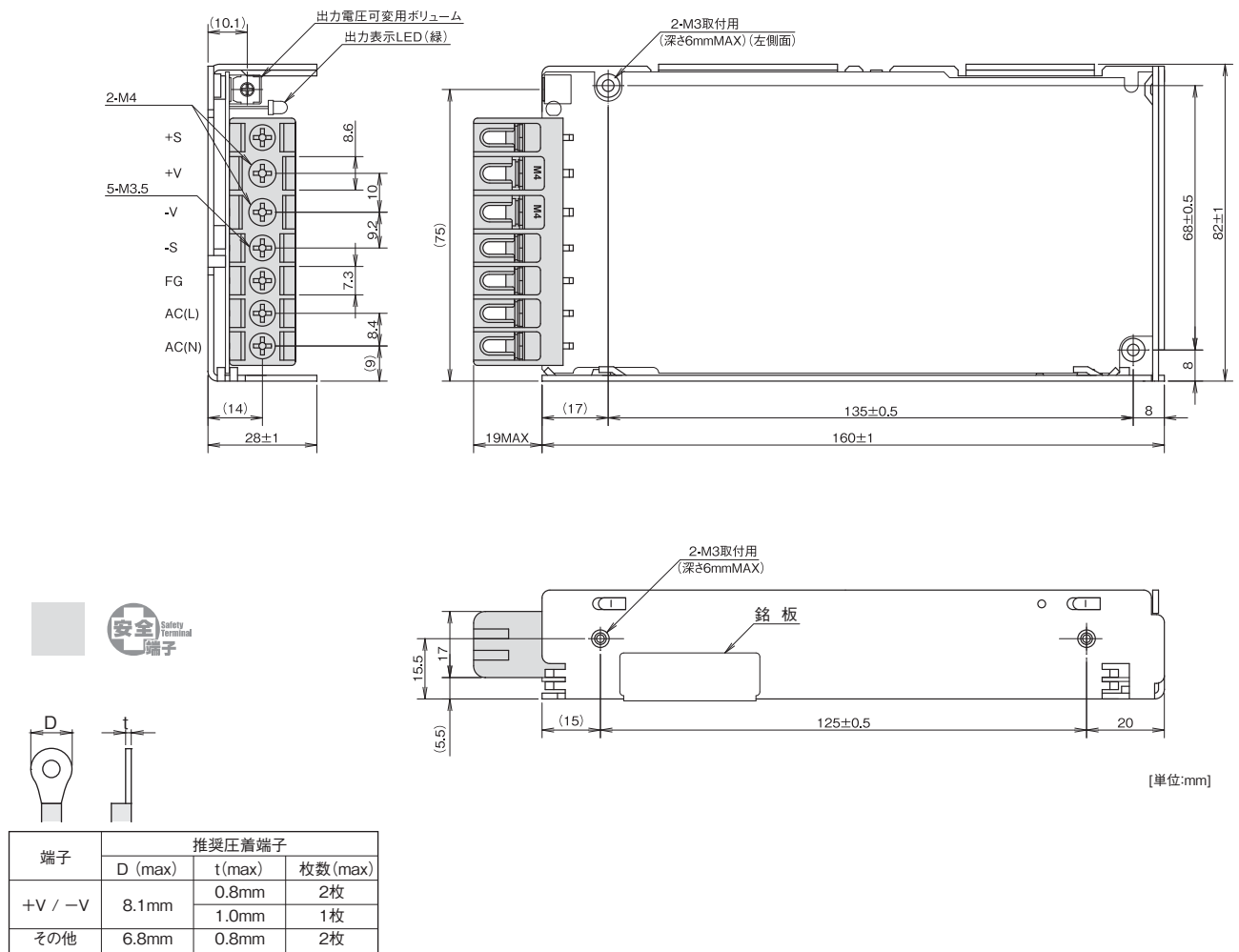
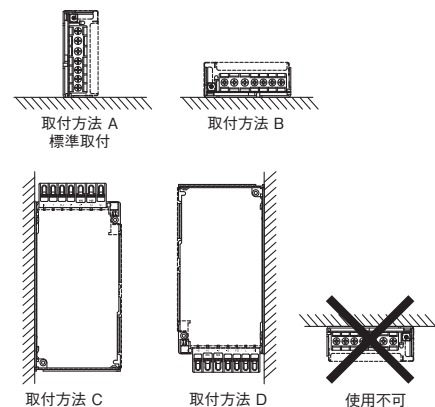
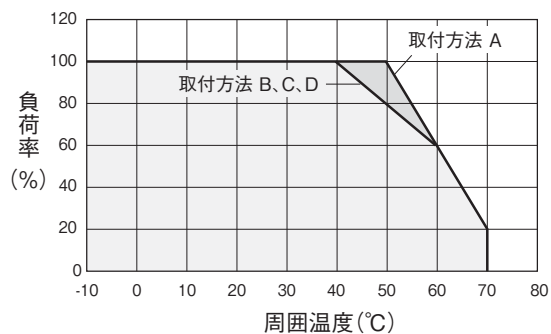
外観図

【HWS100/ME】

[単位:mm]

端子	推奨圧着端子		
	D (max)	t(max)	枚数(max)
+V / −V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

出力ディレーティング

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS150/ME 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS150-5/ME	HWS150-12/ME	HWS150-15/ME	HWS150-24/ME	HWS150-48/ME
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370				
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63				
	力率（100/200VAC）typ (*1)		0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC）typ (*1)	%	83/86			85/88	
	電流（100/200VAC）typ (*1)	A	1.9 / 0.95				
	サージ電流（100/200VAC）typ (*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）				
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）				
出力	定格電圧	VDC	5	12	15	24	48
	最大電流	A	30	13	10	6.5	3.3
	最大電力	W	150	156	150	156	158.4
	最大入力変動 (*5)	mV	20	48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40	96	120	192	384
	最大温度変動		0.02% / ℃以下				
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*4)	mVp-p	120	150			200
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*4)	mVp-p	160	180			240
	保持時間 typ (*9)	ms	20				
	電圧可変範囲	VDC	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	31.5 ～	13.6 ～	10.5 ～	6.82 ～	3.46 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		あり				
	並列運転		なし				
	直列運転		あり				
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）				
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～＋ 70（－ 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）				
	保存温度	℃	－ 30 ～＋ 85				
	動作湿度	%RH	30 ～ 90（結露なきこと）				
	保存湿度	%RH	10 ～ 95（結露なきこと）				
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間				
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s² 以下				
	冷却方式		自然空冷				
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間： 2kVAC (20mA)、入力－出力間： 3kVAC (20mA)、出力－ FG 間： 500VAC (100mA)　各 1 分間				
	絶縁抵抗		100M Ω以上　（出力－ FG 間： 500VDC、25℃、70% RH）				
適応規格	安全規格 (*12)		UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90　各認定				
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2　準拠				
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ		IEC61000-3-3　準拠				
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠				
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠				
構造	質量 typ	g	500				
	サイズ（W × H × D）	mm	37 × 82 × 160（外観図参照）				
標準価格（税別）		円	10,560（カバー付：10,990）				

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、EN、CSA）申請時は「100 ～ 230VAC、50/60Hz」です。
(*3)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、EN、CSA（60Hz）の測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、
　　　機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
　　　負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90は、基礎絶縁での認定です。

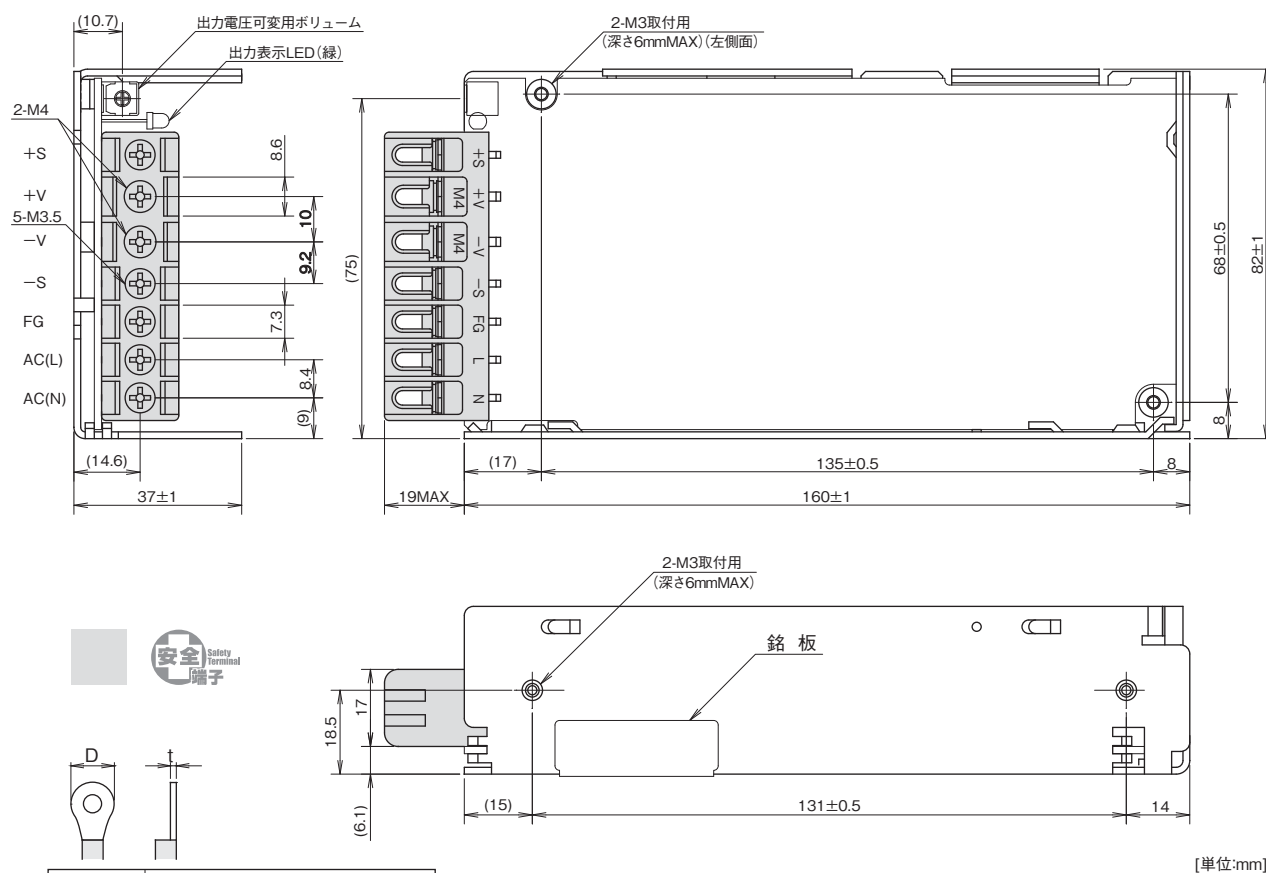
●推奨ノイズフィルタ

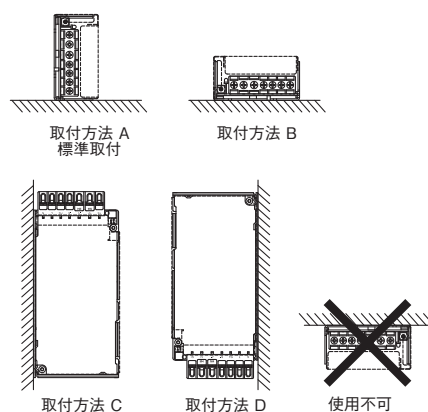
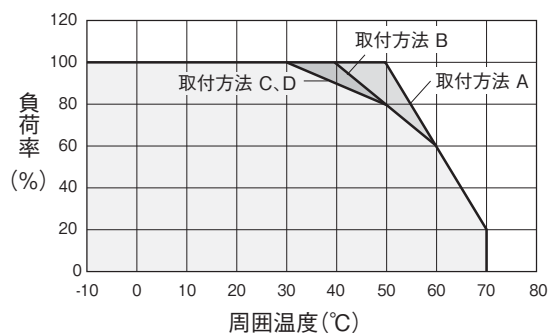
RSEL-2003WL
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

外観図

【HWS150/ME】

出力電圧可変用ボリューム
出力表示LED（緑）
2-M3取付用（深さ6mmMAX）（左側面）
2-M4
+S
+V
5-M3.5
−V
−S
FG
AC(L)
AC(N)
2-M3取付用（深さ6mmMAX）
銘 板
安全端子 Safety Terminal

[単位:mm]

端子	推奨圧着端子		
	D（max）	t(max)	枚数(max)
+V / −V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

出力ディレーティング

HWS300/ME 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名 HWS300-12/ME	HWS300-15/ME	HWS300-24/ME	HWS300-48/ME
入力	電圧範囲	(*3) V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330			
	周波数範囲	(*3) Hz	47 ～ 63			
	力率（100/200VAC）typ	(*2)	0.99/0.95			
	効率（100/200VAC）typ	(*2) %	80/83		82/85	
	電流（100/200VAC）typ	(*2) A	4.1/2.1			
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*4) A	20/40			
	漏洩電流	(*11) mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.15/0.39 typ）			
出力	定格電圧	VDC	12	15	24	48
	最大電流	(*1) A	27	22	14 (16.5)	7
	最大電力	W	324	330	336	
	最大入力変動	(*6) mV	48	60	96	192
	最大負荷変動	(*7) mV	72	90	144	288
	最大温度変動		0.02% / ℃以下			
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*5) mVp-p	150			350
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*5) mVp-p	200			400
	保持時間 typ	(*10) ms	20			
	電圧可変範囲	VDC	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*8) A	28.4 ～	23.1 ～	16.7 ～	7.4 ～
	過電圧保護	(*9) VDC	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		あり			
	リモート ON/OFF		あり			
	並列運転		あり			
	直列運転		あり			
	モニタリング信号		PF（オープンコレクタ出力）			
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）			
環境	動作温度	(*12) ℃	－10 ～＋ 70（－ 10 ～＋ 50：100%、＋ 70：50%）			
	保存温度	℃	－ 30 ～＋ 85			
	動作湿度	%RH	10 ～ 90（結露なきこと）			
	保存湿度	%RH	10 ～ 95（結露なきこと）			
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間			
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s² 以下			
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷			
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間： 2.5kVAC (20mA)、入力－出力間： 3kVAC (20mA)、 出力－ FG 間： 500VAC (100mA)、出力－ CNT 間： 100VAC (100mA)　各 1 分間			
	絶縁抵抗		100M Ω以上（出力－ FG 間： 500VDC） 10M Ω以上（出力－ CNT 間： 100VDC、25℃、70% RH）			
適応規格	安全規格	(*13)	UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90　各認定			
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2　準拠			
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ		IEC61000-3-3　準拠			
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠			
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠			
構造	質量 typ	g	1000			
	サイズ（W × H × D）	mm	61 × 82 × 165（外観図参照）			
標準価格（税別）		円	24,020			

(*1)　(　)は200VAC時におけるピーク出力電流の値です。ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。
(*2)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*3)　各種安全規格（UL、EN、CSA）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*4)　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*5)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*6)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*7)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8)　定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*10) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*11) UL、EN、CSA（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。
(*12) 標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参照ください。負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
(*13) UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90は、基礎絶縁での認定です。

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2006L
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS300/ME】

(*1)電源取付ねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。

[単位:mm]

== 信号用コネクタ ==

ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製
適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28~24)又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26~22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5)又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 標準添付品 ==
ターミナルカバー
コネクター(+S - +Vm, −S - −Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されております。

※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

HWS
HWS/HD
HWS/ME
HWS-P
取扱説明書

HWS600/ME 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS600-5/ME	HWS600-12/ME	HWS600-15/ME	HWS600-24/ME	HWS600-48/ME
入力	電圧範囲	(*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330				
	周波数範囲	(*3)	Hz	47 ～ 63				
	力率（100/200VAC）typ	(*2)		0.99/0.95				
	効率（100/200VAC）typ	(*2)	%	80/83		81/84	82/85	83/86
	電流（100/200VAC）typ	(*2)	A	7.5/3.6	8.1/3.9			
	サージ電流（100/200VAC）typ	(*4)	A	20/40				
	漏洩電流	(*11)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.12/0.34 typ）				
出力	定格電圧		VDC	5	12	15	24	48
	最大電流	(*1)	A	120	53	43	27 (31)	13
	最大電力		W	600	636	645	648	624
	最大入力変動	(*6)	mV	20	48	60	96	192
	最大負荷変動	(*7)	mV	30	72	90	144	288
	最大温度変動			0.02% / ° C 以下				
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*5)	mVp-p	120	150			350
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*5)	mVp-p	180	200			400
	保持時間 typ	(*10)	ms	20				
	電圧可変範囲		VDC	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*8)	A	126 ～	55.7 ～	45.2 ～	31.4 ～	13.7 ～
	過電圧保護	(*9)	VDC	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			あり				
	リモート ON/OFF			あり				
	並列運転			あり				
	直列運転			あり				
	モニタリング信号			PF（オープンコレクタ出力）				
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）				
環境	動作温度	(*12)	℃	-10 ～ +70 (-10 ～ +50:100%、+70:50%)				
	保存温度		℃	－ 30 ～＋ 85				
	動作湿度		%RH	10 ～ 90（結露なきこと）				
	保存湿度		%RH	10 ～ 95（結露なきこと）				
	耐振動			非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間				
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下				
	冷却方式			内蔵ファンによる強制空冷				
絶縁	耐電圧			入力 - FG 間 : 2.5kVAC (20mA)、入力 - 出力間 : 3kVAC (20mA) 出力 - FG 間 : 500VAC (100mA)、出力 - CNT 館 : 100VAC (100mA)　各 1 分間				
	絶縁抵抗			100M Ω以上（出力ー FG 間：500VDC） 10M Ω以上（出力ー CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）				
適応規格	安全規格	(*13)		UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90　各認定				
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠				
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ			IEC61000-3-3　準拠				
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-A、FCC-A、VCCI-A　各準拠				
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠				
構造	質量 typ		g	1600				
	サイズ（W × H × D）		mm	100 x 82 x 165 (外観図参照)				
標準価格	標準価格（税別）		円	35,700				

(*1)　(　)は200VAC時におけるピーク出力電流の値です。 ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。
(*2)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*3)　各種安全規格（UL、EN、CSA）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*4)　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。入力サージ電流は、PFHC起動時で30A(typ) です。
(*5)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*6)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*7)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8)　定電流電圧垂下自動復帰型です。 30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*10) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*11) UL、EN、CSA（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、
機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。
(*12) 標準取付時のディレーティング値です。 出力ディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
(*13) UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90（C-UL）は、基礎絶縁での認定です。

RSEN-2016L

『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS600/ME】

(*1) 電源取付ねじの電源内部への挿入長は 6mm以下です。

[単位:mm]

== 信号用コネクタ ==

ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製

適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28~24)又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26~22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5)又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 標準添付品 ==
ターミナルカバー
コネクター(+S - +Vm, −S - −Vm
CNT - TOG: ショート)
出荷時CN1に実装されております。

※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

HWS
HWS/HD
HWS/ME
HWS-P
取扱説明書

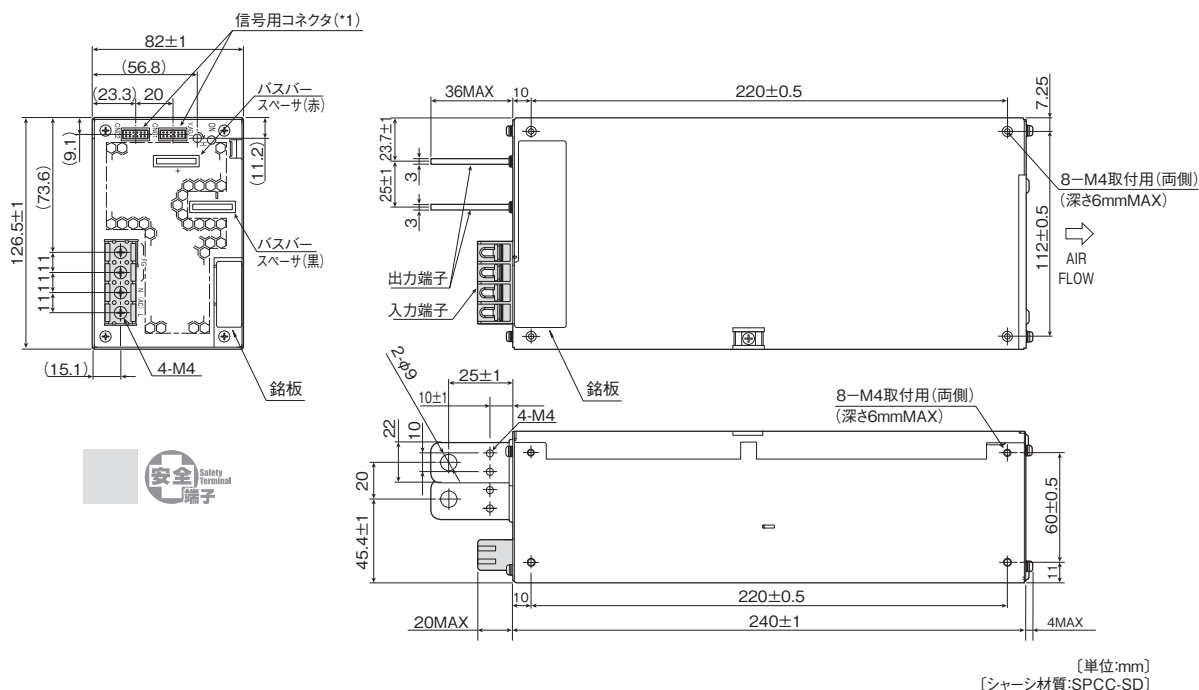
HWS1000/ME 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位	型名		HWS1000-24/ME	HWS1000-36/ME	HWS1000-48/ME
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330		
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63		
	力率 (100/200VAC) typ (*1)		0.98/0.95		
	効率 (100/200VAC) typ (*1)	%	85/87	85/88	86/88
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A	13.5/7.0		
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*3)	A	20/40		
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時：0.2/0.4 typ)		
出力	定格電圧	VDC	24	36	48
	最大電流	A	46	30.7	23
	最大ピーク電流 (200VAC) (*13)	A	58.5	39	29.2
	最大電力	W	1104		
	最大ピーク電力 (200VAC) (*13)	W	1404		
	最大入力変動 (*5)	mV	96	144	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	150		300
	最大温度変動		0.02% /℃以下		
	リップルノイズ (0 ～ +71℃) (*4)	mVp-p	150	200	
	リップルノイズ (－10 ～ 0℃)(*4)	mVp-p	180	240	500
	保持時間 typ (*9)	ms	20		
	電圧可変範囲	VDC	19.2 ～ 28.8	28.8 ～ 43.2	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	61.4 ～	40.9 ～	30.6 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	30.0 ～ 34.8	45.0 ～ 49.7	55.2 ～ 60.0
	リモートセンシング		あり		
	リモート ON/OFF		あり		
	並列運転		あり		
	直列運転		あり		
	モニタリング信号		PF(オープンコレクタ出力)		
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)		
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～ +71 起動： － 20 ～ +71		
	－10 ～＋40℃	%	100		
	＋ 50℃	%	100		
	＋ 71℃	%	50		
	保存温度	℃	－ 30 ～ +85		
	動作湿度	%RH	10 ～ 90 (結露なきこと)		
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)		
	耐振動		非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、X、Y、Z 各方向 1 時間		
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s² 以下		
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷		
絶縁	耐電圧		入力 - FG 間 : 2kVAC (20mA)、入力 - 出力間 : 3kVAC (20mA) 出力 -FG 間 : 500VAC (300mA)、 出力 -CNT 間 :100VAC (100mA) 各 1 分間		
	絶縁抵抗		100MΩ以上 (出力 - FG 間 : 500VDC、25℃、70%RH)、10MΩ以上 (出力 - CNT 間 : 100VDC、25℃、70%RH)		
適応規格	安全規格 (*12)		UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90 (C-UL) 各認定		
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠		
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ		IEC61000-3-3 準拠		
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA、CISPR-ClassA 準拠		
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠		
構造	質量 max	g	3200		
	サイズ (W × H × D)	mm	126.5 x 82 x 240 (外観図参照)		
標準価格	標準価格 (税別)	円	64,500		

(*1) Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）（100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。）
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流方式ディレーラッチ停止型です。 過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入もしくはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、EN、CSA（60Hz）の測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90（C-UL）は、基礎絶縁での認定です。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。（200VAC時のみ）

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2016L

『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS1000/ME】

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

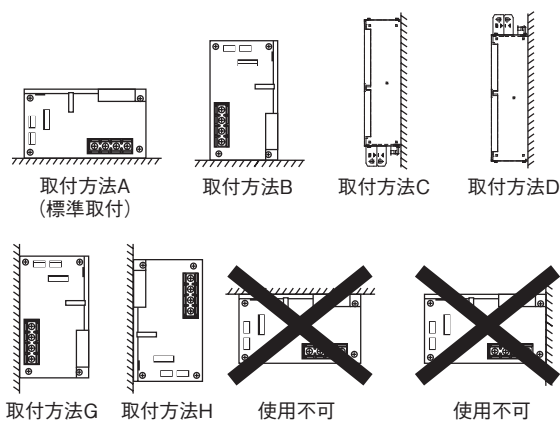
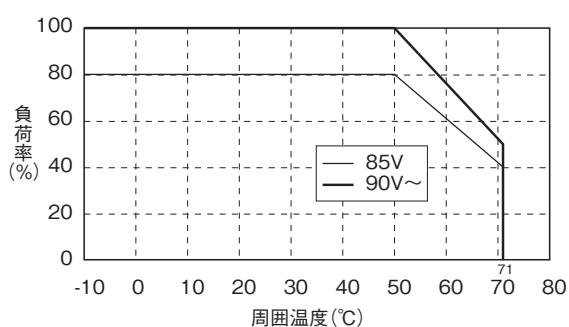
(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26～22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

標準添付コネクタ
(＋S～＋V、－S～－V、PV～REF、CNT～TOG：ショート)
出荷時、CN02に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は,別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

上下反転しても、使用不可です。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS1500/ME 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS1500-24/ME	HWS1500-36/ME	HWS1500-48/ME
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265		
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63		
	力率（100/230VAC）typ (*1)		0.98/0.94		
	効率（100/200VAC）typ (*1)	%	84/88		86/90
	電流（100/200VAC）typ (*1)	A	19.0/10.0		
	サージ電流（100/200VAC）typ (*3)	A	20/40		
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下（100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）		
出力	定格電圧	VDC	24	36	48
	最大電流（100/200VAC）	A	65/70	42/46.5	32/32
	最大ピーク電流 (*13)	A	105	70	-
	最大電力（100/200VAC）	W	1560/1680	1512/1674	1536/1536
	最大ピーク電力 (*13)	W	2520		-
	最大入力変動 (*5)	mV	96	144	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	144	150	288
	最大温度変動		0.02% / ℃以下		
	リップルノイズ（0 ～+70℃） (*4)	mVp-p	200		
	リップルノイズ（－10 ～ 0℃） (*4)	mVp-p	240		400
	保持時間 typ (*9)	ms	20		
	電圧可変範囲	VDC	19.2 ～ 28.8	28.8 ～ 43.2	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	110.2 ～	73.5 ～	33.6 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	30.0 ～ 34.8	45.0 ～ 49.7	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		あり		
	リモート ON/OFF		あり		
	並列運転		あり		
	直列運転		あり		
	モニタリング信号		PF（オープンコレクタ出力）		
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）		
環境	動作温度 (*11)	℃	－10 ～＋70 (－10 ～＋50：100%、＋60：75%、＋70：50%) 起動：－20 ～＋70		
	保存温度	℃	－30 ～＋85		
	動作湿度	%RH	10 ～ 90（結露なきこと）		
	保存湿度	%RH	10 ～ 95（結露なきこと）		
	耐振動		非動作時 10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間		
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s² 以下		
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷		
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA) 出力－ FG 間：500VAC (300mA)、出力－ CNT 間：100VAC (100mA) 各 1 分間		
	絶縁抵抗		100M Ω以上（出力－ FG 間：500VDC、25℃、70% RH） 10M Ω以上（出力－ CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）		
適応規格	安全規格 (*12)		UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90（C-UL） 各認定		
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠		
	電圧変化、電圧変動及びフリッカ		IEC61000-3-3 準拠		
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA 各準拠		
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、 -6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠		
構造	質量 typ	g	3800		
	サイズ（W × H × D）	mm	126.5 × 82 × 280（外観図参照）		
標準価格（税別）		円	97,800		

(*1) Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
（22uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。）
－10℃と25℃の間において、この2点の直線から得られた値となります。
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流方式ディレーラッチ停止型です。 過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入もしくはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、EN、CSA（60Hz）の測定値です。患者近傍で使用される機器内に使用する場合、
機器筐体には絶縁材料をお使いください。UL60601-1の19.5DV.2をご参照ください。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。 - 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) UL60601-1、EN60601-1、CSA C22.2 No.601.1-M90（C-UL）は、基礎絶縁での認定です。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。（200VAC時のみ）

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2030L

『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS1500/ME】

(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

(コンタクト)	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26～22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

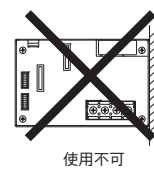
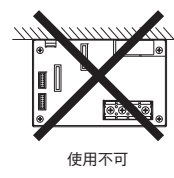
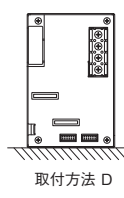
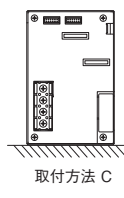
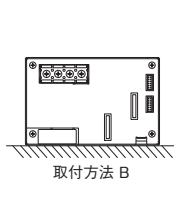
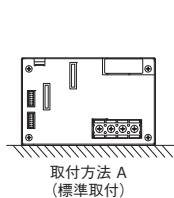
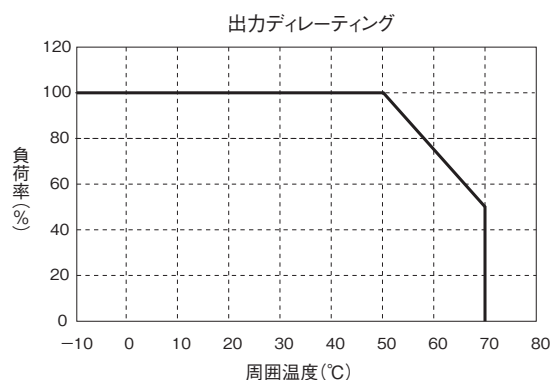
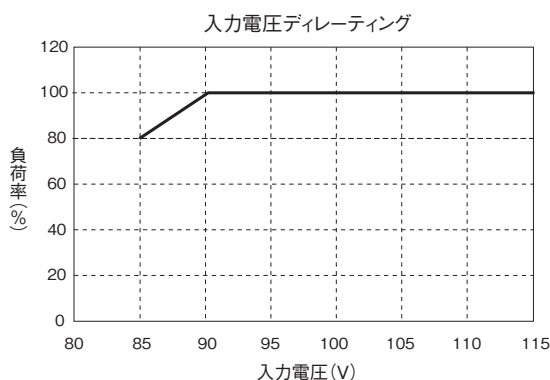
標準添付コネクタ
(+S～+V、−S～−V、PV～REF、CNT～TOG:ショート)
出荷時、CN01に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

取付方法 A
(標準取付)

取付方法 B

取付方法 C

取付方法 D

使用不可

使用不可

上下反転しても、使用不可です。

HWS-P

単出力 300W ～ 600W

■ 特　長

- 100V/200V系ワイド入力シングル出力パルス負荷対応タイプ
- 平均出力電力の約3倍をピークで出力可能
- カバー付でありながら動作周囲温度50℃で100%負荷が可能

■ 型名呼称方法

■ 用　途

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

出力電圧	HWS300P			HWS600P		
	平均出力電流	ピーク出力電流		平均出力電流	ピーク出力電流	
		100V入力時	200V入力時		100V入力時	200V入力時
24V	12.5A	21.0A	42.0A	25.0A	40.5A	83.0A
36V	8.4A	14.0A	28.0A	16.7A	27.0A	55.5A
48V	6.3A	10.5A	21.0A	12.5A	20.0A	41.5A

HWS300P 仕様規格

仕様項目・単位			型名 HWS300P-24	HWS300P-36	HWS300P-48
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ～ 265または DC120 ～ 330		
	周波数範囲	Hz	47 ～ 63		
	力率（100/200VAC）typ (*2)		0.99/0.93		
	効率（100VAC）typ (*2)	%	84	84	84
	効率（200VAC）typ (*2)	%	87	87	87
	電流（100/200VAC）typ (*2)	A	3.6/1.9		
	サージ電流（100/200VAC）typ (*4)	A	100VAC時：20A、200VAC時：40A		
	漏洩電流 (*11)	mA	0.75mA 以下（100VAC時：0.2mA(typ)、230VAC時：0.44mA(typ)）		
出力	定格電圧	VDC	24	36	48
	定格平均電流	A	12.5	8.4	6.3
	最大ピーク電流（100/200VAC）(*1)	A	21/42	14/28	10.5/21
	定格平均電力	W	300	302.4	302.4
	最大ピーク電力（100VAC） (*1)	W	504		
	最大ピーク電力（200VAC） (*1)	W	1008		
	最大入力変動 (*6)	mV	96	144	192
	最大負荷変動 (*7)	mV	144	216	288
	最大温度変動		0.02% / ℃以下		
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*5)	mVp-p	150	200	350
	リップルノイズ（-10 ≦ Ta < 0℃） (*5)	mVp-p	200	250	400
	保持時間 typ (*10)	ms	20		
	電圧可変範囲	VDC	19.2 ～ 26.4	28.8 ～ 39.6	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護（100VAC） (*8)	A	21.4 ～	14.3 ～	10.7 ～
	過電流保護（200VAC） (*8)	A	42.8 ～	28.6 ～	21.4 ～
	過電圧保護 (*9)	VDC	27.6 ～ 32.4	41.4 ～ 48.6	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		-		
	リモート ON/OFF		あり		
	並列運転		-		
	直列運転		あり		
	アラーム信号		PF（オープンコレクタ出力）		
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47準拠（200VAC時のみ）		
環境	動作温度 (*12)	℃	-10 ～ +70℃（-10 ～ +50℃：100%、+70℃：50%）		
	保存温度	℃	-30 ～ +85		
	動作湿度	% RH	10 ～ 90（結露なきこと）		
	保存湿度	% RH	10 ～ 95（結露なきこと）		
	耐振動		19.6m/s^2　一定　(非動作時　10 ～ 55Hz　掃引1分間、X、Y、Z各方向1時間）		
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s^{2}以下		
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷		
絶縁	耐電圧		入力ーFG間：2.5kVAC (20mA)、入力ー出力間：3kVAC (20mA)、出力ーFG間：500VAC (100mA)、出力ーCNT間： 100VAC (100mA)　各1分間		
	絶縁抵抗		100MΩ以上（出力ーFG間：500VDC）、10MΩ以上（出力ーCNT間：100VDC、25℃、70% RH）		
適応規格	安全規格 (*13)		UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1、EN50178　各認定、電気用品安全法　準拠		
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2　準拠		
	雑音端子電圧、雑音電界強度 (*14)		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠		
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11　各準拠		
構造	質量 typ	g	1000		
	サイズ（W × H × D）	mm	61×82×165（外観図参照）		
標準価格（税別）		円	30,200		

(*1)　ピーク出力は5秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。詳細はピーク出力条件をご覧下さい。(A237-01-04_)
　　　5秒以上連続通電した場合は出力を遮断しますので、手動リセットして下さい。(CNT リセットまたは入力再投入)
(*2)　100/200VAC時、Ta=25℃ 、定格平均出力時です。
(*3)　安全規格(UL、CSA、EN)申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は 100 ～ 240VAC(50/60Hz)です。
(*4)　一次突入電流値です。内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*5)　測定はJEITA RC-9131A プローブ使用、オシロスコープの帯域幅：100MHz、定格平均出力時です。
(*6)　85 ～ 265VAC、負荷一定時です。
(*7)　無負荷～全負荷（平均電流）、入力電圧一定時の値です。
(*8)　OCP出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはCNTリセットで復帰します。）
(*9)　OVP出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはCNTリセットで復帰します。）
(*10)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、定格平均出力電流時の値です。
(*11)　UL、CSA、ENおよび電気用品安全法は（60Hz）、Ta=25℃での測定値です。
(*12)　標準取付時における出力ディレーティングです。出力ディレーティングカーブをご参照ください。
　　　負荷（%）は、定格平均出力電力または定格平均出力電流いずれか大きい方の値です。
(*13)　電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。
(*14)　Ta=25℃、定格平均出力電力時です。

HWS300P 外観図

注
A. 仕様規格書により定められた、型式名、定格出力電圧、最大出力電流を表示。
B. 電源取付用タップ穴　M4-8（取付ねじ挿入深さは6mm以下です）

使用コネクタ

部　品　名	型　名	製 造 元
ピンヘッダ	S8B-PHDSS	J.S.T.

推奨コネクタ

部　品　名	型　名	製 造 元
ソケットハウジング	PHDR-08VS	J.S.T.
ターミナルピン	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24) SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)	J.S.T.
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5) YC-610R(SPHD-001T-P0.5)	J.S.T.

出力ディレーティング

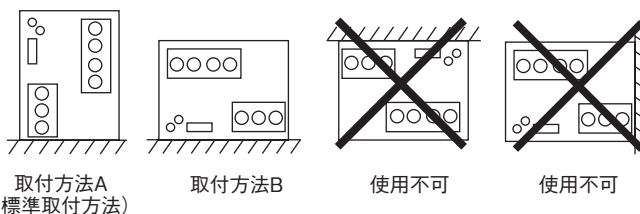
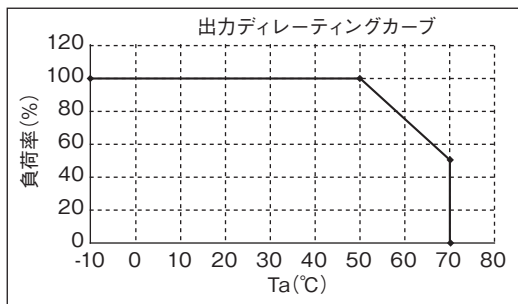
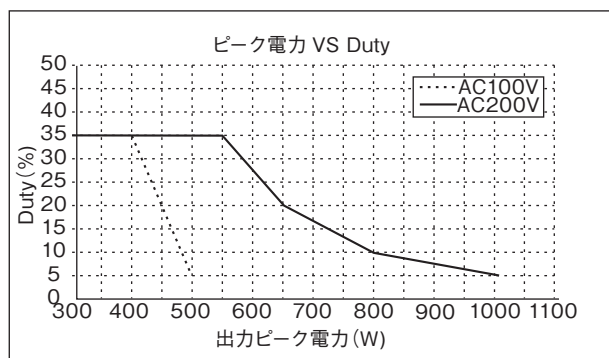
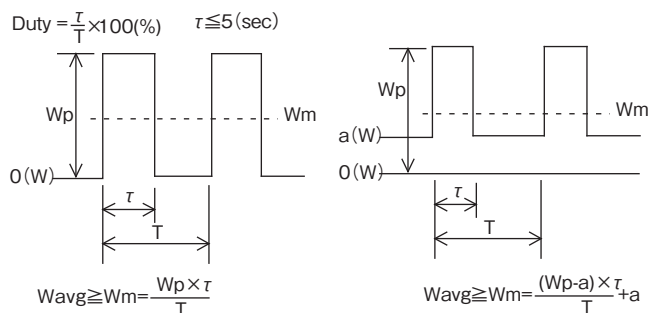
Ta（℃）	負　荷 (%)	
	取付方法 A	取付方法B
-10～+50	100	
70	50	

（注 1）負荷率 (%) は定格平均出力電力または定格平均出力電流のパーセンテージです。
例、負荷率 100% は出力 24V モデルのときは次のようになります。
24[V]、12.5[A]
（注 2）ピーク出力電流はディレーティングが不要です。

取付方法A
（標準取付方法）

取付方法B

使用不可

使用不可

出力ピーク条件

この製品をご使用の際は、平均出力電力(Wm)とピーク出力電力(Wp)、Dutyに関して下記の条件を守って下さい。
仕様書記載の最大平均出力電力 (Wavg)以下で使用してください。
また、ピーク出力電力での動作は5秒以下です。

$\mathrm{Duty} = \frac{\tau}{T} \times 100(\%)$　$\tau \leq 5$(sec)

$\mathrm{Wavg} \geq \mathrm{Wm} = \frac{\mathrm{Wp} \times \tau}{T}$

$\mathrm{Wavg} \geq \mathrm{Wm} = \frac{(\mathrm{Wp}-a) \times \tau}{T} + a$

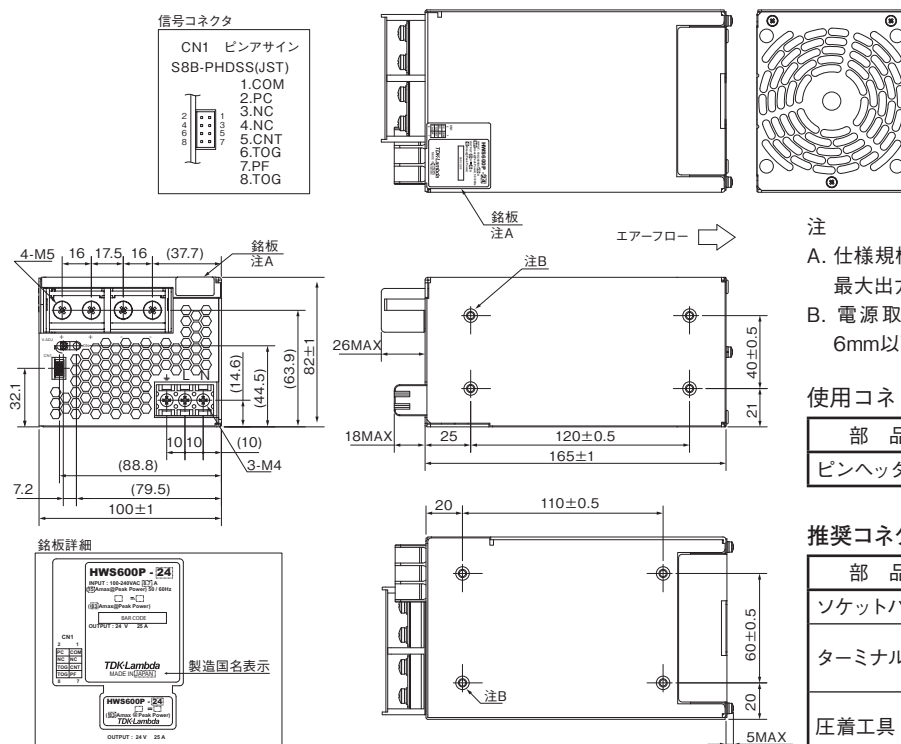
Wp　：ピーク電力値 (W)
Wavg：定格平均出力電力 (W)
Wm　：平均出力電力 (W)
τ　：ピーク電力のパルス幅 (sec)（ピーク出力動作時間）
T　：周期(sec)
Duty：Dutyは出力周期に対するピーク電力パルス幅の割合です (%)

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS600P 仕様規格

仕様項目・単位			型名 HWS600P-24	HWS600P-36	HWS600P-48
入力	電圧範囲 (*3)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330		
	周波数範囲	Hz	47 ～ 63		
	力率 (100/200VAC) typ (*2)		0.99/0.94		
	効率 (100VAC) typ (*2)	%	84	84	84
	効率 (200VAC) typ (*2)	%	87	87	87
	電流 (100/200VAC) typ (*2)	A	7.2/3.7		
	サージ電流 (100/200VAC) typ (*4)	A	100VAC 時：20A、200VAC 時：40A		
	漏洩電流 (*11)	mA	0.75mA 以下 (100VAC 時：0.2mA(typ)、230VAC 時：0.44mA(typ))		
出力	定格電圧	VDC	24	36	48
	定格平均電流	A	25	16.7	12.5
	最大ピーク電流 (100/200VAC) (*1)	A	40.5/83	27/55.5	20/41.5
	定格平均電力	W	600	601.2	600
	最大ピーク電力 (100VAC) (*1)	W	972	972	960
	最大ピーク電力 (200VAC) (*1)	W	1992	1998	1992
	最大入力変動 (*6)	mV	96	144	192
	最大負荷変動 (*7)	mV	144	216	288
	最大温度変動		0.02% / ℃以下		
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃) (*5)	mVp-p	150	200	350
	リップルノイズ (-10 ≦ Ta ＜ 0℃) (*5)	mVp-p	200	250	400
	保持時間 typ (*10)	ms	20		
	電圧可変範囲	VDC	19.2 ～ 26.4	28.8 ～ 39.6	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (100VAC) (*8)	A	41.3 ～	27.5 ～	20.4 ～
	過電流保護 (200VAC) (*8)	A	84.6 ～	56.6 ～	42.3 ～
	過電圧保護 (*9)	VDC	27.6 ～ 32.4	41.4 ～ 48.6	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		-		
	リモート ON/OFF		あり		
	並列運転		あり (2 台 max)		
	直列運転		あり		
	アラーム信号		PF (オープンコレクタ出力)		
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)		
環境	動作温度 (*12)	℃	-10 ～ +70℃ (-10 ～ +50℃：100%、+70℃：50%)		
	保存温度	℃	-30 ～ +85		
	動作湿度	% RH	10 ～ 90 (結露なきこと)		
	保存湿度	% RH	10 ～ 95 (結露なきこと)		
	耐振動		19.6m/s² 一定 (非動作時 10 ～ 55Hz 掃引 1 分間 X、Y、Z 各方向 1 時間)		
	耐衝撃 (梱包時)		196.1m/s² 以下		
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷		
絶縁	耐電圧		入力 -FG 間：2.5kVAC (20mA)、入力ー出力間：3kVAC (20mA)、出力 -FG 間：500VAC (100mA)、出力 -CNT 間：100VAC (100mA) 各 1 分間		
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 -FG 間：500VDC) 10M Ω以上 (出力 -CNT 間：100VDC、25℃、70% RH)		
適応規格	安全規格 (*13)		UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定、電気用品安全法 準拠		
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠		
	雑音端子電圧、雑音電界強度 (*14)		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠		
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠		
構造	質量 typ	g	1600		
	サイズ (W × H × D)	mm	100 × 82 × 165 (外観図参照)		
標準価格 (税別)		円	43,200		

(*1) ピーク出力は5秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。詳細はピーク出力条件をご覧下さい。(A238-01-04_)
5秒以上連続通電した場合は出力を遮断しますので、手動リセットして下さい。(CNTリセットまたは入力再投入)
(*2) 100/200VAC時、Ta=25℃、定格平均出力時です。
(*3) 安全規格(UL、CSA、EN)申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は100 ～ 240VAC(50/60Hz)です。
(*4) 一次突入電流値です。内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*5) 測定はJEITA RC-9131A プローブ使用、オシロスコープの帯域幅：100MHz、定格平均出力時です。
(*6) 85 ～ 265VAC、負荷一定時です。
(*7) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8) OCP出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入またはCNTリセットで復帰します。)
(*9) OVP出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入またはCNTリセットで復帰します。)
(*10) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、定格平均出力電流時の値です。
(*11) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法は(60Hz)、Ta=25℃での測定値です。
(*12) 標準取付時における出力ディレーティングです。出力ディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、定格平均出力電力または定格平均出力電流いずれか大きい方の値です。
(*13) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。
(*14) Ta=25℃、定格平均出力電力時です。

HWS600P 外観図

注
A. 仕様規格書により定められた、型式名、定格出力電圧、最大出力電流を表示。
B. 電源取付用タップ穴　M4-8（取付ねじ挿入深さは6mm以下です）

使用コネクタ

部品名	型名	製造元
ピンヘッダ	S8B-PHDSS	J.S.T.

推奨コネクタ

部品名	型名	製造元
ソケットハウジング	PHDR-08VS	J.S.T.
ターミナルピン	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24) SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)	J.S.T.
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5) YC-610R(SPHD-001T-P0.5)	J.S.T.

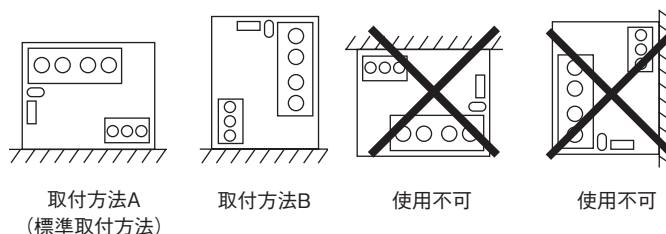
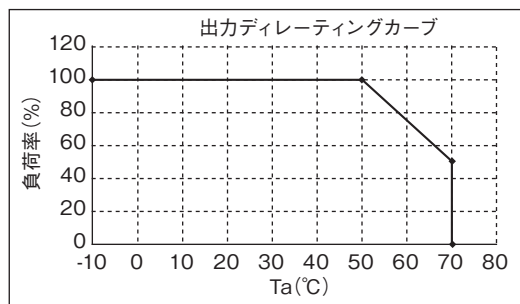
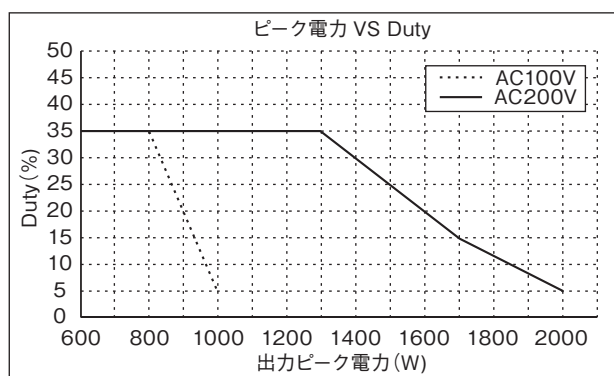
出力ディレーティング

Ta（℃）	負荷 (%) 取付方法 A	負荷 (%) 取付方法B
-10～+50	100	
70	50	

（注 1）負荷率 (%) は定格平均出力電力または定格平均出力電流のパーセンテージです。例、負荷率 100% は出力 24V モデルのときは次のようになります。
24[V]、2.5[A]
（注 2）ピーク出力電流はディレーティングが不要です。

取付方法B

出力ピーク条件

Wp　：ピーク電力値 (W)
Wavg：定格平均出力電力　(W)
Wm　：平均出力電力 (W)
τ　：ピーク電力のパルス幅　(sec)
（ピーク出力動作時間）
T　：周期(sec)
Duty：Dutyは出力周期に対するピーク電力パルス幅の割合です (%)

この製品をご使用の際は、平均出力電力(Wm)とピーク出力電力(Wp)に関して下記のDutyの条件を守って下さい。
仕様書記載の最大平均出力電力 (Wavg)以下で使用してください。
また、ピーク出力電力での動作は5秒以下です。